Blätter

für

Aquarien- und Terrarien-Freunde

Erster Band

...ll spell
...'s Tail a Inch -

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Schriftleitung:

Bruno Dürigen.

Erster Band.

Magdeburg.
Creutz'sche Verlagsbuchhandlung
(R. & M. Kretschmann).
1890.

Inhalt des I. Jahrganges.

I. Aufsätze.

1. Reptilien und Amphibien.

2. Fische.

3. Wirbellose Thiere.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.— monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 1 u. 2. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W., Friesenstr. 25. I. Band.

Inhalt:

An die Leser!

Mit Schluß des Jahres 1889 hat die Wochenschrift „Isis", welche ihrer Bestimmung gemäß in ihren Spalten auch der Aquarien- und Terrarien-Liebhaberei Raum geben sollte, aufgehört zu erscheinen. Da nun aber jene Liebhaberei während der letzten Jahrzehnte einen solchen Aufschwung genommen, daß sogar eigene Vereine sich gebildet haben, so faßte die mitunterzeichnete Verlagshandlung den Plan, eine Zeitschrift ins Leben zu rufen, welche ausschließlich den Zwecken der Aquarien- und Terrarien-Freunde dienen, ihnen Fingerzeige für die Einrichtung und Instandhaltung von Süßwasser- und Seewasser-Aquarien und Terrarien geben, sie bei Erwerb, Pflege und Züchtung der in denselben zu beherbergenden Thiere und Pflanzen durch Winke und Unterweisungen wissenschaftlicher und praktischer Art unterstützen sollte. Nachdem auch das inzwischen unter dem Titel „Aquarium und Terrarium" entstandene Organ des Vereins für Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin in ihren Verlag übergegangen, legt sie hiermit die 1. Nummer des neuen Blattes, dessen Leitung der mitunterzeichnete B. Dürigen übernommen, den Lesern vor.

Der Zweck unserer „Blätter" ist schon oben in wenigen Strichen gekennzeichnet. Sie sehen ihre Aufgabe darin, den Liebhabern von Zimmer-Aquarien und -Terrarien, den Pflegern empfehlens- und begehrenswerther Wasser- und Glashaus-Pflanzen, den Freunden der so ungemein anziehenden und so unerschöpflichen Stoff zur Unterhaltung und Belehrung bietenden, leider aber erst

so wenig gekannten, dagegen vielfach verkannten und verleumdeten kaltblütigen Thierwelt nach jeder Richtung anregend, helfend und fördernd zur Seite zu stehen. Sie werden deshalb in gemeinverständlichen Abhandlungen alle einschlägigen Fragen nach dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft und Praxis erörtern, zur Pflege und Züchtung von Amphibien und Reptilien, Zierfischen, Krebsthieren, Wasser-Insekten, überhaupt aller in Süßwasser- und Seewasser-Aquarien und Terrarien zu haltenden Thiere wie auch der Pflanzen Anleitung geben, über diesbezügliche Erfolge berichten, neu eingeführte Thiere und Pflanzen besprechen, auf Verbesserungen aufmerksam machen u. s. w. Die Aquarien und Terrarien sollen eben ihren Besitzern eine Quelle reiner Freude, eine Stätte anregender Unterhaltung, für Schule und Haus ein Bildungsmittel edelster Art, und dem Weiterstrebenden ein Anlaß zu wissenschaftlichen Beobachtungen, Untersuchungen und Forschungen sein und werden! Wieviele Aufgaben jedoch es noch giebt, die nur durch fortgesetztes genaues Verfolgen des Gegenstandes in der Häuslichkeit gelöst zu werden vermögen, das können wir an dieser Stelle nur andeuten; sie werden nach und nach zur Besprechung gelangen. Um dazu auf ihrem Gebiet noch ein weiteres Theil beizutragen und um namentlich das unsere heimische Natur umspannende Wissen immer mehr auszugestalten, sollen die „Blätter" auch das Freileben der Thierwelt berücksichtigen, zumal man ja nur bei Kenntniß des letzteren die Zimmerbewohner richtig, d. h. naturgemäß zu behandeln im Stande ist.

Damit der Leser aber weiß, wie, wo und wann er diese oder jene Thiere im Freien beobachten und sammeln kann, werden wir auch in kleineren Mittheilungen Winke geben und dabei der Fangmethoden, der Versendung 2c. gedenken.

Ferner werden die „Blätter" aus Aquarien und ähnlichen öffentlichen Anstalten Mittheilungen über neue Erwerbungen und Einführungen, auch einschlägige Notizen aus Museen bringen und auf die Bestrebungen der Vereine ihr besonderes Augenmerk richten. Zwecks Einholung nöthigen Rathes in zweifelhaften Dingen steht den Lesern der Fragekasten jederzeit zur Verfügung, und ein Anzeigentheil endlich soll den Kauf- und Tauschverkehr zu vermitteln und zu regeln suchen.

Indem wir hoffen, daß ein Blick in diese Nummer schon erkennen lassen wird, wie die „Blätter" das Ziel zu erreichen trachten, bitten wir, uns in unserem Streben durch Einsendung von Mittheilungen und durch Abonnement freundlichst unterstützen zu wollen.

Der Jahrgang — auch der jetzt beginnende — umfaßt 24 Nummern zu je 10 Seiten. Monatlich erscheinen 2 Nummern, möglichst mit Abbildung.

Die Schriftleitung:
Bruno Dürigen.

Die Geschäftsstelle:
Creutz'sche Verlagshandlung.

Wünsche und Ziele der Aquarien-Liebhaberei*).

Von Wilh. Geyer, Regensburg.

Die in dem deutschen Gemüth tief wurzelnde Liebe zur Natur findet namentlich in der immer mehr sich ausbreitenden Pflege naturwissenschaftlicher Liebhabereien ihren Ausdruck. Der wesentlichste Antrieb für deren Erhaltung und Vertiefung ist das Streben nach Vervollkommnung einerseits, sowie nach Vermehrung und Bereicherung andrerseits. Diesen Satz werden sowohl die Liebhaber und Pfleger der Vogelwelt, wie die Jünger des Aquarien- und Terrariensports als richtig anerkennen. Jedem, der einer Liebhaberei dieser Richtung oder auch mehreren gleichzeitig huldigt, wird erinnerlich sein, daß seine ersten Schritte auf dem Gebiet der Liebhaberei sich anfangs in bescheidenen Grenzen bewegten und daß namentlich erst unter dem Einfluß von Erfolg und Mißerfolg und dadurch gewonnener Erfahrung das Streben nach Vervollkommnung seiner Einrichtungen, nach Vermehrung und Mannigfaltigkeit seiner Pfleglinge geweckt wurde. Und nicht dies allein. Wer so recht mit voller Hingabe seiner Liebhaberei huldigt, dem genügt der Besitz des leicht Erlangbaren und Allbekannten nicht für lange Dauer; — soweit seine Verhältnisse dies gestatten, wird er bald seine Wünsche nach dem Selteneren und Schöneren richten, wird bestrebt sein, die aus der Pflege der heimischen und bekannteren Thierwelt gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen auch an den Bewohnern ferner Länder zu erproben und zu erweitern und überhaupt suchen, den von ihm gepflegten Liebhabereizweig so ideal als möglich zu gestalten.

Dieser alle Liebhabereigebiete durchdringende ideale Zug, welcher Begehr und Nachfrage nie aufhören läßt, ist ein mächtiger Impuls für den Handelsverkehr geworden. Den Pflanzen- und Blumenfreunden bringen die gärtnerischen Kataloge in jedem Jahre Massen von Neuheiten; den Vogelliebhabern werden beständig aus allen Zonen ihre gefiederten Lieblinge in Hunderten von Arten und vielen Tausenden von Köpfen zugeführt; den Aquarien- und Terrarienliebhabern — — — ja da stockt's! — für diese ist die Welt vorläufig weggegeben, und für sie giebt es nur wenig mehr als das Längstbekannte und das Herz voll Wünsche.

Am günstigsten von den Beiden sind noch die Terrarienliebhaber dran; ihnen steht ein ziemlich weites Feld der Abwechslung offen durch die ansehnliche Artenzahl von Reptilien und Amphibien, welche ihnen selbst aus fernen Ländern zu mäßigen Preisen zugeführt werden. Die Aquarienliebhaber jedoch sind, mit ganz wenigen Ausnahmen, nur auf das angewiesen, was die engere oder weitere Heimat ihnen bietet oder was durch Züchtung ihnen zugängig geworden ist. Dank den erfolgreichen Bestrebungen in dieser Hinsicht sind die noch vor einem Jahrzehnt zu den theueren Seltenheiten zählenden, aus dem Orient stammenden Makropoden, Teleskopfische und deren Verwandte jetzt zu recht billigen Preisen zu haben, werden sogar von Liebhabern schon vielfach selbst gezogen. Allein der an interessantem Kleingethier so reiche Orient ist seit langen Jahren der

---

*) Nachdruck ohne Bewilligung der Herausgeber und des Autors nicht gestattet.

Liebhaberei verschlossen. Die für kurze Zeit auf der Bildfläche erschienenen, so schönen Gurami (Osphromenus olfax) sind leider sammt der durch einige glückliche Züchter (Carbonnier, Zeller, Matte) erzielten Nachzucht vollkommen aus dem Verkehr verschwunden und nicht wieder eingeführt worden. Wohl ist der aus Mexiko stammende Axolotl (Amblystoma mexicanum) jetzt zu einem allgemein bekannten und für sehr niedrigen Preis käuflichen Aquarienthier von zweifelhafter Beliebtheit geworden, und wohl haben die letzten Jahre einige Bereicherung durch Einführung nordamerikanischer Fischarten gebracht, z. B. den Schwarzbarsch und den Forellenbarsch (Grystes nigricans und Grystes salmonoides, *Günth.*), die Regenbogenforelle (Salmo iridioides), den Silberbarsch (Promoxis sphaeroides), den Steinbarsch (Ambloplites rupestris), sowie einen niedlichen, zwerghaften Katzenwels*) (Amiurus nebulosus), welche auch fast sämmtlich bereits mit Glück gezüchtet wurden. Wenn auch die erstgenannten drei Arten zumeist für Speisezwecke gezogen werden und nur in ihrer Jugendform für Aquarien verwendbar sind, so dürfen wir doch die letzteren drei Arten als recht werthvolle Bereicherung der Aquarienfauna bezeichnen. (Fortsetzung folgt).

Verbessertes Aquarium.

Von W. Hartwig.

Oft schon habe ich gesprächsweise strebsamen Liebhabern gegenüber darauf hingewiesen, daß unsere Aquarien recht sehr der Verbesserung bedürftig sind. Es müßte nämlich möglichst vermieden werden, daß das Wasser direkt oder indirekt mit den Metalltheilen und mit dem meist ölhaltigen Kitt der Behälter in Berührung käme. Um dies zu erreichen, ist vielleicht Folgendes zu empfehlen:

1) Man läßt sich seine Aquarien aus Steingut oder ähnlichem Material fertigen. Doch kann man dann seine Wasserthiere und Wasserpflanzen nur von oben herab beobachten; der Seitenblick fehlt ganz. Strenge Naturalisten unter den Liebhabern werden freilich sagen: Das ist das einzig Richtige, da dies in der Natur ja ebenso ist; dem läßt sich nichts entgegnen.

2) Man nimmt nur noch Glasgefäße. Diese haben den Vortheil, daß sie Thieren und Pflanzen von allen bis jetzt gebräuchlichen Gefäßen das meiste Licht zukommen lassen. Doch, sagt der Vorsichtige und Aengstliche, das ist nicht rathsam, da Glasgefäße häufig springen. Hierauf bemerke ich, daß die Gefahr des Springens doch meist überschätzt wird. Giebt man den Gefäßen eine etwa daumstarke Filzunterlage und sorgt dafür, daß das Glas und das hineinzufüllende Wasser etwa gleiche Temperatur haben, so ist wenig zu fürchten**). Ich habe in den letzten drei Jahren mit meinen Glasgefäßen weniger Unglücksfälle gehabt, als mancher andere Liebhaber mit den gewöhnlichen Behältern.

---

*) Die Amerikaner bezeichnen jeden Fisch mit Bartfäden, gleichviel ob klein oder groß, schlechtweg mit dem Namen Cat-fish, Katzenfisch. W. S.

**) Die meisten Gläser springen beim Füllen oder kurz nachher, nach Wochen selten noch eins. D. Verf.

3) Den Gegnern der beiden eben genannten Arten von Aquarien, welche jedoch mit den Kasten-Aquarien wie sie gegenwärtig bei uns fast nur im Gebrauch sind, möchte ich empfehlen, dieselben etwa in folgender Weise einmal herstellen zu lassen:

Das Gerippe, wie bisher, aus Metall fertigen lassen. Die Scheiben müssen in den Pfeilern rechtwinkelig oder auch schräg — dann müßten die zusammenstoßenden Flächen freilich geschliffen sein, was kostspielig sein würde —, jedoch möglichst genau, zusammenstoßen. Die Kanten sollen mit feinem und ungefärbtem Filz als Dichtungsmasse umgeben werden. Diesen Filz kann man zum Ueberfluß noch mit Paraffin tränken (Paraffin ist im Wasser unlöslich!). Selbstverständlich muß der Filz durch den Metallpfeiler fest an das Glas gedrückt werden. Die äußeren Hohlräume zwischen Glas und Metall sind dann noch mit gutem Kitt zu verschmieren. Auf den Metallboden des Aquarium ist eine möglichst gut passende dünne Mineralplatte zu legen, etwa Schiefer, Marmor, oder noch besser wohl Serpentin. Die Fugen ringsherum sind vielleicht mit Cement zu dichten.

Es kommt mir hier nur darauf an, Anregungen zu geben; über die Einzelheiten der Ausführung nachzudenken und diese selber, ist Sache der Fabrikanten. Die Hauptsache bei der Ausführung bleibt die, daß zunächst unser bisheriger Fehler — der darin besteht, daß das Wasser mit dem Metall nur allzureichlich in Berührung kommt — vermieden werde, daß es aber auch ferner fast zur Unmöglichkeit werde, daß das Wasser den Kitt unmittelbar bespüle. Die gebräuchlichen Metalle werden bei Berührung mit Wasser allmählich, wenn auch noch so wenig, zersetzt, und dasselbe geschieht mit jedem bis jetzt verwendeten Kitt. Dadurch wird das Wasser mit der Zeit schlecht, wenngleich man dies den Makropoden, Goldfischen, Welsen, Steinbarschen u. a. Fischen, sowie sämmtlichen ausgebildeten Amphibien, nicht leicht anmerkt. Wer aber jemals mit sehr empfindlichen Wasserthieren und -Pflanzen oder gar mit der Entwicklung der Eier der ersteren andauernd sich beschäftigt hat, wird mir nicht leicht Unrecht geben.

Die von mir eben besprochenen Kasten-Aquarien müßten sehr eigen gearbeitet werden, ihr Preis würde sich dementsprechend auch wohl anfänglich hoch stellen. Sicher läßt sich das Gerippe des Aquarium auch ganz aus Gestein (Serpentin, Marmor) herstellen, nur würde sich der Preis desselben dadurch noch mehr erhöhen. Doch der wahre Liebhaber besitzt auch stets die Mittel zu seiner Liebhaberei.

Die Engländer bauen bekanntlich Aquarien, welche oft zum größten Theile aus Schiefer hergestellt sind, und Herr Prof. Landois in Münster hat uns gezeigt (S. „Zool. Garten 1888“), daß sich Filz vorzüglich zum Dichten derselben verwenden läßt; benutzen wir nun in Zukunft beide Vortheile, um ein möglichst vollkommenes Aquarium herzustellen!

Beliebte Wasserpflanzen.

Der Verein „Aquarium" zu Gotha versendet von seiner neuesten Ernte verschiedene Wasserpflanzen, bezw. Keime und Zweige derselben, welche, zufolge vieljähriger Versuche, geeignet sind, das Aquarium bei gewöhnlicher Zimmertemperatur zu schmücken. Hinsichtlich der Behandlung giebt der Verein auf Grund seiner Erfahrungen folgende Winke.

Tausendblatt (Myriophyllum verticillatum). Die Knospen werden einfach in das Wasser gelegt, wonach das Aufrichten, Strecken und Wurzeltreiben nicht lange auf sich warten läßt. Schließlich verankert man die jungen Pflanzen, oder giebt ihnen Ruhe und Gelegenheit, die Haftwurzeln während ihres ersten Wachsthums in Sand oder Erde einzutreiben. Myriophyllum gedeiht unter Wasser und benöthigt zur Ernährung keinen Boden. Die Pflanze ähnelt in ihrer Tracht einem Fichtenzweig.

Pfeilkraut (Sagittaria). Die Keime der Knollen lasse man bei Raummangel in einem besonderen Gefäße in ihrer Entwicklung soweit vorschreiten, bis sich an ihnen die Wurzeln zeigen; dann werden sie in niedrige Töpfe verpflanzt, die unter dem Wasser anzubringen sind. Manche Knollen treiben früher; manche verharren etwas länger in der Winterruhe; aber spätestens bis Ende Januar sind alle angetrieben. Die Tracht der Sagittaria ist für's erste grasartig; spätere Blätter erst zeigen die Pfeilform.

Rebendolde (Oenanthe fistulosa) ist eine Sumpfpflanze, die selbst Frost verträgt. Die Knöllchen werden, zwecks Massenwirkung, am besten dicht zusammen gepflanzt. Oenanthe gedeiht bei jedem Wasserstande des Aquarium. Die gefiederten Wurzelblätter sehen reizend aus. Die im Frühjahre über das Wasser treibenden Stengel müssen ihrer Weichheit wegen gestützt werden. Dieses im Vergleiche mit anderen Wasserpflanzen unverwüstliche Gewächs kann im Sommer leicht zum Blühen gebracht werden. Durch Zurückschneiden wird Oenanthe verbessert.

Wasserfeder (Hottonia) liefern wir in kräftigen Zweigen, deren Dauer auf $2^1/_2$ Monate zu berechnen ist. Man klemmt das Stengelende in einen schweren Gegenstand und verankert so den Zweig. Die Streckung bis unter die Wasseroberfläche erfolgt sehr bald. Die Tracht der Pflanze erklärt ihren Namen. Wir pflegen Hottonia mit Vorliebe.

Vergessen darf man freilich nicht, daß es unmöglich ist, den Pflanzen im Zimmer-Aquarium die Lebensbedingungen in dem Maße zu schaffen, wie sie ihnen von der Natur draußen an natürlichen Standorten geboten werden. Daher das hier und da zu beobachtende Zurückbleiben der Gewächse hinter der gewöhnlichen Größe und die Nothwendigkeit der zeitweiligen Erneuerung der Vegetation im Aquarium. Das fröhliche Wachsthum der Pflanzen hält nur so lange vor, als die Reservestoffe der Knospen, Knollen ꝛc. reichen.

Der kleine Blattfuß (Lepidurus productus) im Zimmer-Aquarium gezüchtet.

(Mit Abbildung).

Von W. Hartwig.

Während der große Blattfuß (Apus cancriformis) schon mehrfach im Zimmer gezüchtet wurde, sogar durch mehrere Generationen hindurch, wollte dies mit dem kleinen bis heute nicht glücken. Freilich wurde dieser letztere schon im Aquarium zur Entwicklung gebracht (Dr. Brauer, Wien 1877), aber doch nur aus Eiern, welche man sich im Frühjahr von seinen natürlichen Fundstellen verschaffte, indem man von dort Erde in ein Zimmer-Aquarium übertrug.

Im Frühjahr 1888 übertrug ich den kleinen Blattfuß in vielen Stücken in mit Bodengrund und Pflanzenwuchs versehene Versuchsgefäße (Weißbiergläser und größere Einmachegläser). Nach dem Tode der Thiere ließ ich das Wasser allmählich verdunsten und stellte die Gläser während des Sommers und Herbstes auf ein Fensterbrett, hin und wieder den Bodengrund mit Leitungswasser etwas anfeuchtend. Nachdem im Winter 1888/89 der Inhalt der Gläser tüchtig durchfroren war, goß ich im Frühjahr 1889 Wasser darauf; aber kein Ei kam zur Entwicklung. Wahrscheinlich hatte ich die Erde in den Gläsern häufiger zu trocken werden lassen.

Im Frühjahr 1889 setzte ich wieder viele Thiere in meine Versuchs-Aquarien, ließ aber nach dem Absterben der Mutterthiere und dem Verdunsten des Wassers nie den Boden zu trocken werden, etwa so, daß er stäubte. Nachdem bis Mitte Januar d. J. der Bodengrund der Gläser mehrmals gefroren und wieder aufgethaut war, füllte ich das erste am 16. Januar mit Leitungswasser, und schon am folgenden Tage, also nach 24 Stunden, bemerkte ich mehrere Dutzend Larven (Nauplius) von Lepidurus productus. Schon nach etwa 5 Tagen konnte man diese von den Larven des großen Blattfußes mit gewöhnlicher Lupe unterscheiden. Am 23. Januar füllte ich das zweite Versuchs-Aquarium mit Wasser. In diesem Glase bemerkte ich mit der Lupe die erste Larve schon nach 15 Stunden, die zweite nach 22 Stunden. Die Entwicklung der Eier von Lepidurus productus ist also eine sehr schnelle. Die weiteren Entwicklungsstufen sind bekannt und brauche ich mich hier darauf nicht einzulassen. — So wie ich früher die erwachsenen Blattfüße mit jungen Kaulquappen und zerdrückten Wasserschnecken fütterte, fütterte ich auch jetzt die Larven derselben mit zerquetschten Schnecken. Dr. Brauer in Wien fütterte seiner Zeit die Blattfüße mit sehr kleinen Stückchen rohen Rinderherzens. Es führen eben viele Wege nach Rom.

Der kleine Blattfuß tritt nicht überall in jedem Jahre auf. Er erscheint nur dann, wenn die Lachen und Gräben, welche seine Wohnstätten sind, im Frühjahr von Wasser gefüllt werden, sei es durch die Schneeschmelze, sei es durch Ueberschwemmung. Die letztere Ursache ist es auch, welche die Berliner Jungs veranlaßte, dem Thiere einen recht bezeichnenden Namen zu geben; sie nennen es nämlich „Ueberschwemmungskäfer“. Thatsächlich treten die Thiere

in den meisten Pfützen und Gräben bei Berlin herum nur während oder nach Ueberschwemmungen auf, da in trockenen Frühjahren durch die örtliche Schneeschmelze ihre Wohnstätten nicht mit Wasser angefüllt werden. Die Blattfüße bleiben daher oft viele Jahre aus, um dann wieder mehrere Jahre hinter einander in steigender Anzahl zu erscheinen. Bei Berlin fand ich in den letzten Jahren den kleinen Blattfuß u. A. bei Charlottenburg, im Grunewald, im Pfefferluch, bei Treptow, bei Schmöckwitz und bei Finkenkrug. Besonders häufig fand ich ihn in der ersten Hälfte des Mai 1888 an verschiedenen Orten des Oderbruches, dort nur in Gräben, welche durch das Hochwasser gefüllt worden waren. Schon vor 30—32 Jahren fing ich als Knabe bei Neu-Trebbin im Oderbruch diese interessanten Krebse. Ich erinnere mich aber nicht, daß wir Jungs einen eigenthümlichen Namen dafür besaßen.

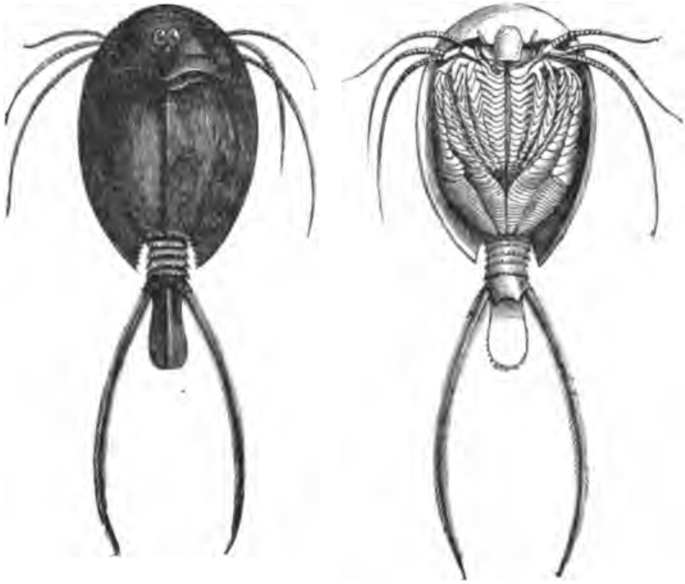


Fig. 1. **Kleiner Blattfuß,** Lep. productus (nat. Gr.).

Apus cancriformis, der großeBlattfuß, tritt oft mitten im Sommer nach starken Gewitterregen auf. Er kommt nur sehr zerstreut in Deutschland vor. Diese Art kann mit Leichtigkeit zu jeder Jahreszeit gezüchtet werden. Seine Eier bedürfen des Durchfrierens nicht.

Während Apus cancriformis mehr Lehmboden liebt, kommt Lepidurus productus hauptsächlich auf Moorboden vor. Es giebt jedoch auch Oertlichkeiten in Deutschland, wo beide Arten zusammen vorkommen, doch selten in derselben Pfütze. — Da von Anfang April ab das Erscheinen der „Ueberschwemmungskäfer" zu erwarten ist, so möchte ich die betreffenden Liebhaber schon heute auf die hübschen und höchst interessanten Thiere hinweisen und sie ihnen auf's Wärmste empfehlen.

Mittheilungen über den Nestbau der Stichlinge.

I. Ueber die Schleimfäden des Seestichling-Nestes.

(Mit Abbildung).

Das Seestichlings-Nest, welches in Fig. 2 in natürlicher Größe dargestellt ist, wurde am 7. Juni 1880 an einer Landungsbrücke des Kieler Hafens aufgefunden. Herr Geh. Rath Prof. Dr. K. Möbius in Berlin, damals Professor in Kiel, ließ dasselbe zwecks Verwendung in einer wissenschaftlichen Arbeit „Ueber die Eigenschaften und den Ursprung der Schleimfäden des Seestichling-Nestes" (Archiv für mikroskop. Anatomie, Bonn 1885) zeichnen und hatte die Güte, die betreffende Abbildung auch uns zugänglich zu machen, sodaß wir die letztere hier in getreuer Copie wiedergeben können.



Fig. 2. Nest des Seestichlings (nat. Gr.), beobachtet von Prof. K. Möbius.

Das Nest wurde an dem gedachten Tage von dem Fundort weggenommen und mit dem an der gleichen Stelle sich aufhaltenden Männchen in ein Aquarium gesetzt, wo man es (um es zwischen der Oberfläche und dem Grunde schwebend zu erhalten) an einen Zweig band und diesen an einer hohlen Glaskugel aufhing. Es enthielt, wie die Abbildung veranschaulicht, drei Eierklumpen, deren oberster frei auf den Pflanzen lag. Leider war das Männchen zwei Tage nach dem Einsetzen, am Morgen des 9. Juni todt. Während des zweitägigen Aufenthalts im Aquarium hatte es aber noch den obersten Eierklumpen übersponnen und auch noch um den Zweig Fäden gezogen. Aus der Oeffnung seiner Harnblase ragte Nestfadenschleim hervor. Indem wir gleich hier noch bemerken, daß es das Verdienst des Herrn Prof. K. Möbius ist, durch seine Untersuchungen das Wesen und den Ursprung dieses Schleims bezw. der Nestfäden erkannt zu haben, geben wir, unter Anlehnung an die von dem Autor freundlichst uns zur Verfügung gestellten Arbeit, im Folgenden einige Mittheilungen über die geschichtliche Entwicklung und den jetzigen Standpunkt der Kenntniß von dem Nestbau des Seestichlings. Es dürfte dies um so mehr interessiren, als der Seestichling sich auch in dieser Beziehung mehrfach von seinen, die Gewässer des Binnenlandes bewohnenden Verwandten unterscheidet.

Der Seestichling (Gasterosteus spinachia, *L.* = Spinachia vulgaris, *Flem.*), der Fifteen-spined Stickleback der Engländer, bewohnt bekanntlich die Westküste Europas (Nordsee) und die Ostsee und lebt somit auch an der ganzen Ostküste von Schleswig-Holstein. Im Winter hält er sich hier in tieferem Wasser auf als vom Frühjahr bis zum Herbst. Das Nest legt er an in der Region des Seegrases, nur wenige Fuß unter dem Wasserspiegel. Zu dem Bau verwendet er verschiedene daselbst wachsende Pflanzen: Seegras (Zostera

marina), Tang (Fucus vesiculosus), Enteromorpha intestinalis, Conferven u. a., zuweilen auch Blätter von Landpflanzen, welche ins Wasser gefallen sind. Aus diesen Stoffen bildet er einen rundlichen Ballen von ungefähr 5—8 cm Durchmesser, indem er sie in den verschiedensten Richtungen mit weißen, seidenglänzenden Fäden umspinnt. Die Nester liegen niemals am Grunde, sondern sind zwischen dem Wasserspiegel und dem Grunde an aufstrebenden Pflanzen festgesponnen, oder sie hängen an dem Holzwerk des Ufers und den Landungsbrücken. Im Kieler Hafen findet man Seestichlings-Nester von Anfang Mai bis in die zweite Hälfte des Juni. Das Weibchen legt seine Eier in Klumpen von 150 bis 200 Stück, welche miteinander verkleben, zwischen die Pflanzenmassen des Nestes. Das Männchen fährt dann noch fort, Fäden um das Nest zu ziehen und überspinnt daher auch noch die Eierklumpen. (Schluß folgt).

Aufzucht von Blaufelchen.

Von Paul Matte.

Obgleich ich mich speziell mit der Aufzucht fremdländischer Zierfische befasse, veranlaßte mich doch ein Artikel in den Circularen des deutschen Fischerei-Vereins, einen Versuch mit der Aufzucht von Salmoniden zu machen.

In diesem Aufsatz theilt Herr Ober-Ingenieur G. Oesten mit, daß er im Winter 1887/88 Eier eines Salmoniden oder Lachsfisches, nämlich des die auf der Nordseite der Alpen und der Voralpen liegenden größeren Seen bewohnenden Blaufelchens (Coregonus Wartmanni), aus der Fischzucht-Anstalt Hüningen erhielt und dann Versuche anstellte, die Brut mit „Provenzeröl" aufzuziehen; die Fische wurden, nachdem sie mit dieser Nahrung allerdings nur „hingehalten" worden, dann im Frühjahr in offene Gewässer gesetzt.

Darauf hin machte ich meinen Versuch, dieselbe Fischart aufzuziehen. Mein Fischbruthaus, welches vollständig mit Glas bedeckt ist und im Sommer eine Temperatur erzeugt „wie in den Tropen", eignet sich allerdings nicht dazu, solche Versuche mit Gewalt durchzusetzen, da man immer mit einer Wasser-Temperatur von 20 bis 24 Grad zu rechnen hat! Ich strebte deshalb auch nur, die Frage zu ergründen, ob nicht trotzdem diese Seenbewohner, falls man eben nur die naturgemäßen Ernährungs-Verhältnisse beachtete, gleich anderen Fischen aufzuziehen seien. Ich beschaffte mir von Herrn Oesten etwa 400 Stück Fischbrut der genannten Art, welche noch den Dottersack hatten, und setzte sie in einen meiner großen Behälter, deren ich 24 besitze. Diese Behälter sind je 4,30 m lang, 1,60 m breit und 0,50 m hoch. Der Bodengrund, welcher aus Lehmerde bestand, wurde mit einigen Wassergewächsen bepflanzt und der Wasserstand nur auf 10—12 cm Höhe gehalten; (bekanntlich sollen namentlich Felchen nur in Gewässern gedeihen und leben, welche kiesigen Grund und eine Tiefe von etwa 80 Fuß haben). Einen kaum nennenswerthen Wasserwechsel erzielte ich dadurch, daß ich ein kleines Reservoir aufstellte, welches ungefähr 4 Eimer Wasser faßte und alle zwei Tage wieder gefüllt wurde. Als Ausflußrohr dieses

Reservoirs benutzte ich ein bis zur feinsten Spitze ausgezogenes Glasrohr: es wurde hierdurch ein ganz schwacher Strom erzeugt.

Unter diesen Verhältnissen befanden sich die Fischchen vortrefflich, in etwa 4 Tagen verloren sie den Dottersack und nun fingen sie an, die ihnen gereichte lebende Nahrung, welche hauptsächlich aus kleinen Krebsthierchen bezw. Wasserflöhen (Cyclops, Daphnia) und deren Brut bestand, anzunehmen. Bei solch' günstiger Nahrung und einer Temperatur von 10 bis 16 Grad Wärme gediehen die Fischchen so, daß sie, als ich dieselben ungefähr sechs Wochen gepflegt, eine Länge von 5—7 cm hatten. Ein kleiner Theil kam hiervon auf die 1889er Ausstellungen zu Köln a. Rh. und Kassel, und soeben erfahre ich durch Herrn G. Ebrecht, daß die Fische sich sehr gut in der Ausstellung gehalten haben. Nachdem sind sie in den Besitz des Herrn Rittergutsbesitzers Hahn übergegangen.

Es erübrigt nun noch die Frage: ist es möglich, daß bei sorgfältiger Pflege auch andere Salmoniden in ähnlichen Becken gezüchtet bezw. aufgezogen, oder in Zimmer-Aquarien aufgezogen und gehalten werden können? Von meinem Standpunkt als Fischzüchter kann ich dieselbe mit „Ja" beantworten. Allerdings müssen solche Fischbrut-Aquarien, mit Durchlüftung versehen, in der ersten Zeit nur für diese Zwecke verwendet werden, bis die Fische sich an eine höhere Temperatur gewöhnt haben.

Daher kann ich jedem Liebhaber rathen, derartige Versuche für die Zwecke der Liebhaberei anzustellen. Sie werden Demjenigen leicht fallen, welcher über eine Wasserleitung zu verfügen hat; eine gute Durchlüftung genügt auch schon, nur darf auch hier keine Uebervölkerung von Brut stattfinden.

Unsere heimischen Schlangen.

Nach eigenen Beobachtungen.

Von Paul Jung, Zittau.

Unser engeres Vaterland beherbergt bekanntlich drei Arten Schlangen, zwei ungiftige Nattern und die giftige Kreuzotter. Alle drei habe ich seit langen Jahren im Freien und in der Gefangenschaft aufmerksam beobachtet und daher darf ich wohl auf Grund meiner Erfahrungen einige Bemerkungen über Aeußeres und Lebensweise dieser Reptilien hier veröffentlichen.

1) Die Kreuzotter, Hasel-, Kupfer-, Feuerotter (Vipera berus) ist in ihrer Grundfarbe sehr verschieden, doch trotzdem nicht schwer zu erkennen. Der Kopf ist bis zum Scheitel mit kleinen Schildern bedeckt, hinten sehr breit und mit einer eigenthümlichen, helmartigen Zeichnung versehen. Das Männchen ist frisch gehäutet silbergrau, gelbgrau, vor der Häutung bräunlich. An die Kopfzeichnung schließt sich ein schwarzes Zickzackband an, welches über den Rücken bis zum After hinläuft, wo es sich dann mit den Seitenflecken zu unregelmäßigen Streifen vereinigt. Von den Augen aus — nicht durch's Auge, wie bei der Schlingnatter — zieht sich an der Seite des Kopfes ein schwarzer Strich hin, dem schwarze Flecken folgen und zwar so, daß immer ein solcher Fleck in einen Winkel des Zickzackbandes zu stehen kommt. Die Unterseite ist

schwarz, auch bläulich, das Auge roth. — Das **Weibchen** ist frisch gehäutet graubraun, braun, rothbraun und roth, vor der Häutung dunkler mit undeutlicher Zeichnung. Das Zickzackband ist je nach der Grundfarbe braun bis schwarz, der Bauch braungelb. Die Länge der Kreuzotter ist ungefähr die der Schlingnatter; doch sind die Weibchen verhältnißmäßig dicker. Ein Kennzeichen der Kreuzotter besteht auch darin, daß man sie bis auf die Schwanzspitze abhäuten kann, was bei anderen Nattern nur bis zum After möglich ist.

In unserer Gegend bewohnt die Kreuzotter den ganzen Höhenzug von der Böhmischen Schweiz bis zum Riesengebirge. Man findet sie auf Bergen (z. B. auf der Lausche in dem Steingeröll dicht unter dem Restaurant) ebenso als im Thale. Auf den den Wald begrenzenden Feldern und Wiesen wird sie beim Mähen und Ernten sehr häufig beobachtet. In den vom Hauptkamm unserer Gegend entfernt liegenden Bergen und Wäldern kommt die Kreuzotter nicht vor, an deren Stelle tritt dort die Schlingnatter. Doch habe ich auf dem isolirt sich erhebenden Gickelsberge Kreuzottern mit Schlingnattern zusammen gefangen.

In Folgendem gebe ich einige Fangnotizen. Ich erbeutete im Jahre

1876:	10 Weibchen und 6 Männchen		1883:	20 Weibchen und 30 Männchen	
1877:	10 „	—	1884:	41 „ „ 31	„
1878:	16 „	„ 5 Männchen	1885:	22 „ „ 11	„
1879:	44 „	„ 17 „	1886:	33 „ „ 11	„
1880:	26 „	„ 13 „	1887:	25 „ „ 17	„
1881:	7 „	„ 16 „	1888:	28 „ „ 18	„
1882:	34 „	„ 26 „	1889:	36 „ „ 28	„

zusammen also in den 14 Jahren 352 Weibchen und 229 Männchen, d. h. im Ganzen 581 Stück.

Das Erscheinen dieser Otter nach dem **Winterschlafe** und ihr Verschwinden im Herbst richtet sich sehr nach der Witterung, doch ist sie, neben der Berg-Eidechse (Lacerta vivipara), im Frühling stets die erste von allen Reptilien, wie man aus den folgenden Aufzeichnungen ersehen wird. Dieselben geben von jedem Jahre seit 1876 die Tage an, an denen ich die ersten bezw. die letzten Kreuzottern gefangen habe. 1876: 9. April und 24. September; 1877: 8. April und 9. Septbr.; 1878: 22. April und 22. Septbr.; 1879: 31. März und 28. Septbr.; 1880: 7. März und 12. Septbr.; 1881: 21. März und 18. Septbr.; 1882: 2. März und 8. October; 1883: 25. Februar und 24. Septbr.; 1884: 16. März und 18. Septbr.; 1885: 3. April und 16. October; 1886: 26. März und 26. Septbr.; 1887: 10. April und 25. Septbr.; 1888: 30. März und 14. October; 1889: 31. März und 22. Septbr.

(Schluß folgt).

Bemerkungen über die vierzehige Fußschleiche (Seps mionecton, *Böttger*).

Von Bruno Dürigen.

Unter den lebenden Reptilien, welche ich vor längerer Zeit durch die Güte des bekannten Marokko-Reisenden, Herrn Premier-Lieutnant M. Quedenfeldt, erhielt, befanden sich zwei Exemplare einer Schuppen-Echse oder Fußschleiche, die mir noch nicht zu Gesicht gekommen. Sie war überhaupt erst verhältnißmäßig kurze Zeit vorher entdeckt und wissenschaftlich beschrieben worden. Und da sie in unseren Handbüchern noch keine Berücksichtigung erfahren, so erlaube ich mir hier einige Bemerkungen über Äußeres und Lebensweise der reizenden Echse zu machen.

Als die Herren Dr. C. von Fritsch und Dr. J. J. Rein i. J. 1872 Marokko durchforschten, sammelten sie auf dem Plateau von Schiodma drei Exemplare jener Schleiche, in der Größe von 10,6 bis 14,4 cm. Herr Dr. Oskar Böttger in Frankfurt a. M., welchem die gesammelten Reptilien zur Bearbeitung übergeben wurden, erkannte in der Echse eine neue Art, welche ihrem Aeußeren nach zwischen zwei längst bekannte und lebend oft eingeführte Fußschleichen zu stellen ist: den fünfzehigen Tiligugu oder die Walzen-Echse (Gongylus [Seps] ocellatus, *Forskal* 1775) und die gleichfalls mittelmeerländische dreizehige Erzschleiche (Seps chalcydes, *L.* 1758), und daher auch als Vertreterin einer besonderen Untergattung, Gongyloseps, angesehen werden kann. O. Böttger gab ihr*) den Artnamen mionecton, um anzudeuten, daß sie weniger als 5 Zehen besitze. Anfang der 80er Jahre wurde sie dann mehrmals von M. Quedenfeldt (bei Casablanca und auf dem Wege zwischen Mogador und Marokko) und F. Kobelt (bei Tanger) gesammelt.

Im Allgemeinen kann man, um einen Vergleich mit der bekanntesten ihrer Verwandten anzustellen, sagen, daß sie den Eindruck einer breitgedrückten, kurzschwänzigen Blindschleiche, deren Körper ohne auffallende Verschmälerung in den vorn stark zugespitzten pyramidalen Kopf übergeht, macht. Nur ist sie kleiner, höchstens 16 cm lang, und vierfüßig. Die Hinterbeine sind fast doppelt so lang als die vorderen und gleich diesen vierzehig. Der Schwanz ist drehrund und etwa ⅔ so lang als der Körper. Die Schuppen, breit und glatt, stehen in 24 Längsreihen. Die Färbung ist oberseits graubraun oder röthlich olivenbraun; rechts und links von der Rückgratslinie zieht ein breites isabellgelbes, hellgraues oder hell braungraues Längsband hin; außerdem finden sich bei vielen Stücken auf dem dunkeln Grunde kleine, weiße, seitlich schwarz eingefaßte und in Längsreihen gestellte Augenflecke (Ocellen), wie sie auch bei anderen Schuppen-Echsen auftreten. Der Bauch ist immer einfarbig gelblichweiß.

Die beiden Stücke, welche ich zur Sommerzeit bekam, waren bei Casablanca gesammelt worden und 5 Wochen lang ohne Futter und Wasser gewesen; trotzdem sahen sie sehr wohl aus. Da dieser Seps in der Heimat auf und in nicht zu festem Erdboden lebt, so brachte ich sie in einen Behälter, dessen Boden mit einer 10 cm hohen Schicht reinen, trocknen Sandes und an einer Stelle mit Moosballen bedeckt war. Die Temperatur des Terrarium betrug durchschnittlich 22 Grad R., Nachts fiel sie auf 18 Grad. Während der ersten beiden Tage hielten sie sich beständig im Sande versteckt. Am dritten

*) Reptilien von Marokko I in: Abhandlgn. d. Senckenberg. naturf. Ges., Bd. IX, 1874.

Tage, bei + 21 Grad, zeigten sie den Kopf über der Sandfläche und machten dicht unter der letzteren hin schlängelnde Bewegungen; am 5. Tage nahm jedes Exemplar einen Mehlwurm, auch Wasser zu sich. Allmählich wurden sie lebhafter und zutraulicher und fühlten sich in ihrer Behausung bald heimisch.

Damit Letzteres geschehe, muß das Terrarium warm und sonnig, trocken und mit starker Sandschicht versehen sein. Die vierzehigen Schleichen sind Tag- und Sonnenthiere im ausgeprägtesten Maaße. In den Vormittagstunden, sobald die Sonnenstrahlen den Käfig bestreichen, fangen sie an sich zu regen; in der Mittagssonne sind sie am muntersten. Entweder lagern sie mit dem ganzen Körper oder nur mit dem Vordertheil (die hintere Partie im Sande versteckt) auf der Sandfläche, oder sie trippeln auf der letzteren umher, oder sie schlängeln dicht unterhalb derselben hin. Beim Trippeln oder Laufen entwickeln sie, wie überhaupt in ihren Bewegungen, eine ungemeine Zierlichkeit. Gern kriechen sie auch im Moos herum, namentlich bei freudigem Sonnenschein; sie bohren dann auch gern mit der sanft gerundeten Schnauze in den dem Moos anhängenden Erdballchen. Aus Klettern scheinen sie sich nichts zu machen, und nur selten einmal gehen sie über ein Tropfsteinstück hinweg. Die Bewegungen unter der Oberfläche geschehen ziemlich rasch, sie stecken dabei zuweilen den Kopf hervor, sehen sich neugierig um und verschwinden dann wieder — sodaß sie mich immer an die im Wasser spielenden Fischottern (Lutra vulgaris) erinnerten. Wie erwähnt, wühlen sie gern dicht unter der Sandoberfläche entlang, sodaß man diese schlängelnden Bewegungen, obgleich die Thierchen selbst nicht zu sehen sind, genau verfolgen kann. Mit dem Schwinden der belebenden Strahlen oder bei Störungen vergraben sie sich: erst bohren sie mit der Schnauze in den Sand, helfen mit den Vorderfüßen grabend nach, und ist der Vorderkörper unter Sand gebracht, so arbeiten sie mit den letzteren unter diesem weiter, um binnen weniger Augenblicke, die Hinterbeine schlaff nach hinten an die Schwanzwurzel gelegt, gänzlich zu verschwinden. Greift man eine der Schleichen, so drückt sie, indem sie sich halbmondförmig zusammenbiegt, stemmend gegen die Hand, um sich freizumachen; ein Züngeln oder gar Zischen habe ich dabei nicht bemerkt.

Mit Vorliebe nehmen sie Mehlwürmer. Warf ich, während sie noch unterm Sande waren, einen Mehlwurm hin, so steckten sie den Kopf hervor, packten den Wurm, wie und wo sie ihn gerade erwischten, drehten ihn dann aber so lange, bis das eine Ende in den Rachen kam, und fraßen ihn nun hinunter. Sie trinken, indem sie mit der Zunge langsam aus dem Wassernapf lappen oder einzelne, an Moos hängende Tropfen auflecken.

Die Häutung ging bei den von mir gepflegten Thieren unterm Sande vor sich; etwa 8 Tage hielten sie sich dabei versteckt. Die Häutung scheint an den Kopfseiten zu beginnen, dann auf die Unterseite des Körpers, dann auf die Oberseite desselben und den Schwanz und schließlich auf den Oberkopf sich fortzusetzen. Die Schuppen lösen sich in kleinen Partien ab, nur die Schwanzhaut scheint immer in einem zusammenhängenden Stück sich abzustreifen.

Ob auch die Paarung unterm Sande vor sich geht, will ich nicht behaupten; doch habe ich eine solche auf dem Sandgrunde nicht bemerkt. Daher war ich nicht wenig verwundert, bei einer Untersuchung der Bodenschicht im Sande zwei Junge zu finden, die ich leider nicht großzubringen vermochte. Die Jungen sind bei der Geburt etwa ein Drittel so lang als die Alten (42 mm; Alte: 118 mm) und in der Färbung den letzteren gleich.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. In der Sitzung am Freitag, den 7. Februar, wurden als Mitglieder angemeldet die Herren: Bruno Dürigen, Berlin, Friesenstraße 25, A. Piehl, Berlin, Prinzessinnenstraße 19, Emil Pöschmann, Elberfeld. Der Kassenführer berichtet, daß die Kosten, welche durch Herstellung der allen Mitgliedern zugesandten ersten Nummer unseres Vereinsorgans „Aquarium und Terrarium" entstanden, nicht der Vereinskasse zur Last fallen, sondern daß der Mehrbetrag gegen die bisher benutzten Einladungen und Berichte bis auf Weiteres von den Vorstandsmitgliedern übernommen wurde. Der Vorsitzende dankt Herrn Marquardt, der an der Herstellung der ersten Nummer ganz besonders mitgewirkt hat, im Namen des Vereins für dessen Mühe und theilt mit, daß die Creutz'sche Verlagsbuchhandlung zum März eine Fachzeitschrift (die vorliegende) herausgeben und dem Verein, laut beigefügtem Kontrakt, besondere Vortheile einräumen werde. Nach Verlesung des Kontraktes wird der Vorsitzende und der Geschäftsführer einstimmig ermächtigt, denselben im Namen des Vereins zu unterzeichnen und beschließt die Versammlung auf Antrag des Herrn Nitsche, dies Blatt allen Mitgliedern kostenlos zuzusenden. Einladungen zu den Sitzungen u. s. w. werden nicht mehr versandt, alle derartigen Mittheilungen an die Mitglieder erscheinen von jetzt an nur in diesem unsern Vereinsorgan, ebenso werden Anfragen auswärtiger Mitglieder hier beantwortet und nur in besonders dringenden Fällen stehen wir mit direkter Beantwortung zu Diensten, sofern solchen Anfragen Rückporto beigefügt ist. Aus dem erwähnten Kontrakt ist für die Mitglieder § 6 hervorzuheben: „Die Creutz'sche Verlagsbuchhandlung stellt dem Verein für jede Nummer der Blätter einen Raum von je 10 Nonpareille-Zeilen (einmal gespalten) für den Tauschverkehr kostenlos zur Verfügung. In diesem finden jedoch nur Tauschangebote und auch nur solche Aufnahme, welche Seitens des Vereins unterzeichnet sind". Diesbezügliche Anträge wollen die Mitglieder an den Schriftführer richten. Auf den Antrag des Herrn Marquardt, in diesem Jahre in Berlin eine Ausstellung von Aquarien und Terrarien mit allen anderen in dieses Gebiet einschlagenden Artikeln zu veranstalten, wird beschlossen, den Vorstand mit den Vorarbeiten hierzu zu beauftragen und derselbe ersucht, demnächst weitere Mittheilungen in dieser Sache zu machen (vergl. den Sonderbericht über die geplante Ausstellung). Der Bücherei-Verwalter, Herr Charles Violet, Bärwaldstraße 9, bittet um umgehende Rückgabe des Buches „Die Wunder des Meeresbodens". Der angesetzte Vortrag mußte wegen Zeitmangels ausfallen. — Zum Punkt 3, Vorzeigung interessanter Thiere und Pflanzen, zeigt Herr Fischzüchter Matte einen Axolotl (Amblystoma mexicanum), welcher an der Wassersucht leidet, vor. Dieses Thier ist so stark angeschwollen, daß es fast durchscheinend geworden. Das Geschlecht ist in Folge der Aufschwellung nicht mehr zu unterscheiden. Herr Matte bemerkt hierzu, daß ein Heilmittel gegen diese Krankheit bei Fischen und Amphibien nicht bekannt sei. Ein Aufstechen der geschwollenen Körpertheile helfe nur vorübergehend. — Alsdann stellt Herr Nitsche den ihm seinerzeit von dem Mitgliede Herrn Schütz in Pflege gegebenen Teleskopfisch zur Besichtigung (siehe Januar-Bericht). Herr Nitsche theilt hierüber mit, daß ihm das genannte Thier von Herrn Schütz, als vollkommen dem Tode verfallen, übergeben sei. Seiner Ueberzeugung nach hätte das Thier in Folge unnatürlicher Ernährung an Verstopfung gelitten und habe er den Fisch demgemäß behandelt, und dann durch angemessene Nahrung (lebende Wasserinsekten, Daphnien, Cyclops 2c.) völlig wiederhergestellt. Näheres hierüber noch, sobald erfolgreiche Versuche an mindestens zehn weiteren Fällen gemacht sind. Hierauf kommt Herr Nitsche nochmals auf die

„wirkliche Wasserpest“ in dem Aufsatz des Herrn Radow zurück, und bemerkt hierzu, daß seine Ausdrucksweise im Bericht in Nr. 1 unseres Vereinsblattes doch wohl eine ganz berechtigte war (siehe Fußnote des Vorsitzenden), denn wenn Herr Radow bei dem geringsten Erscheinen der Alge die mit derselben behaftete Pflanze, ja selbst noch alle in der Nähe befindlichen entfernt haben will, so muß sie immerhin einen „Schrecken“ für ihn gehabt haben. Auch für Herrn Radow habe sie früher diesen „Schrecken“ besessen, denn sie habe einmal ein kleines Aquarium dermaßen ausgefüllt, daß einige darin befindliche Fische in Folge dessen in ihren Bewegungen behindert wurden und verhungerten. Dies könne aber freilich nur bei Unachtsamkeit oder Unkenntniß vorkommen. Seiner Erfahrung gemäß helfe eine Bewegung des Wassers absolut sicher gegen ein zu großes Ueberhandnehmen dieser Pflanzen. Im botanischen Garten zu Berlin seien in früheren Jahren die Behälter für Wasserpflanzen im Sommer auch ganz mit diesen Pflanzen angefüllt gewesen, seit man aber dort das Wasser in Bewegung erhalte, sei dieser Uebelstand beseitigt. Herr Hartwig bemerkt hierzu, daß die fragliche Pflanze jedenfalls keine Alge, sondern ein Hydrodictyon sei.

(Schluß folgt).

Tagesordnung für die Sitzung am Freitag, den 7. März 1890 im Bierhaus „Arminhallen“, Kommandantenstraße Nr. 20, pünktlich Abends 8½ Uhr. Punkt 1: Verlesung des Berichts der letzten Sitzung. Punkt 2: Anmeldung neuer Mitglieder. Punkt 3: Vorzeigung interessanter Thiere und Pflanzen. Punkt 4: Geschäftliche und Vereins-Angelegenheiten (Berathung über die zu veranstaltende Ausstellung; Wahl der Ausstellungs-Kommission). Punkt 5: Fragekasten.

Ausstellung von Aquarien und Terrarien ꝛc.

Der Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin beabsichtigt daselbst Ende August bezw. in der ersten Hälfte des September d. J. eine Ausstellung zu veranstalten, welche umfassen soll: vollständig eingerichtete Süßwasser- und Seewasser-Aquarien und Terrarien, Behälter und Ständer, Aquarien- und Terrarien-Thiere einschließlich des kleinen, auch als Futter dienenden Thierlebens (Wasser-Insekten, Krebsthiere u. a.), ferner Wasser- und Schmuckpflanzen für Aquarien und Terrarien, Muscheln, Korallen und aus diesen gefertigte Gegenstände, Grotten, Anlagen für Zimmer-Springbrunnen und Wasserdurchlüftungen und allen Zubehör, endlich auch Lehrmittel und Objekte, welche sich auf das Wissen von der kaltblütigen Thierwelt erstrecken und die Zucht und Pflege der letzteren fördern helfen, so Spiritus-Präparate, Literatur, Abbildungen, Mikroskope und Lupen. Den Preisrichtern werden eine Anzahl silberner und bronzener Medaillen, sowie Diplome zur Verfügung gestellt. Auch ist eine Verloosung, deren Gegenstände nur aus Thieren u. a. Objekten der Ausstellung bestehen und auf dieser angekauft werden sollen, in Aussicht genommen. Nähere Auskunft ertheilt Herr Ingenieur W. Hesse in Berlin S., Alexandrinenstraße 95, von welchem s. Z. auch Programm nebst Anmeldebogen zu beziehen sind. Möge das Unternehmen, welches die Ausbreitung und Förderung der Aquarien- und Terrarienkunde sich zum Ziel gesetzt hat und jener verhältnißmäßig wenig gekannten, vielmehr oft verkannten und verleumdeten Thierwelt neue Freunde gewinnen will, reiche Unterstützung finden!

Kleine Mittheilungen.

Lebensdauer der Reptilien, Fische und Amphibien in Gefangenschaft. Das Berliner Aquarium bewohnen, nach freundlicher Mittheilung des Herrn Direktor Dr. Hermes, eine Mokassinschlange (Trigonocephalus piscivorus) und ein Alligator seit der Begründung des Instituts, also seit 21 Jahren, mehrere Riesenschlangen (Python regius) 15, ein nordamerikanischer Furchenmolch (Menobranchus lateralis) 10 Jahre. Eine Anakonda (Boa murina) lebte daselbst 7, ein Katzenhai 11 und eine Gesellschaft Goldstrich-Brassen (Sparsus auratus) aus dem Mittelmeer 18 Jahre.

D.

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. Magdeburg, den 1. März 1890. № 1 u. 2.

Fragekasten.

1. Frau W. in Essen: Für die Bepflanzung des Aquariumfelsens steht Ihnen außer Papyrus eine ziemlich große Auswahl offen. Als besonders schöne Hauptpflanze kann ich Ihnen eine Zwergpalme, Chamaerops humilis oder Ch. excelsa, empfehlen. Beide Arten vertragen Wurzelbewässerung sehr gut (ich halte solche mit dem Topf fast ganz in Wasser stehend), sind überhaupt hart und ausdauernd. Auch Dracaenen, von denen es jetzt hübsche, buntblätterige Arten giebt, vertragen Wurzelfeuchtigkeit sehr gut. Ist der Raum im Felsen groß genug, so macht sich als Nebenpflanze eine solche mit schmalen, schilfartigen Blättern sehr gut, z. B. die gärtnerisch kultivirten Carex-Arten: C. japonica, C. follicularis und Fraserii. Das so zierliche, wenn auch gewöhnliche Haargras (Isolepis gracilis oder pygmaea) sollten Sie doch nicht fehlen lassen. Ein Ableger des chinesischen Zwerg-Kalmus (Acorus gramineus), mit etwas Schlammerde und Moos in irgend eine Höhlung des Felsens gedrückt, wird Ihnen überall fortwachsen, wo er Feuchtigkeit findet, ebenso die Ranke irgend einer hübschen Art von Tradescantia. Das Bewachsen des Felsens mit Moos ist Sache der Zeit; zur rasenartigen Bekleidung empfiehlt sich Nertera depressa.

W. S., Rgsbg.

2. Herrn L. U. in Dresden: Für den Liebhaber, welcher sich das erste Mal ein Seewasser-Aquarium einrichtet, also noch keine Erfahrungen besitzt, ist es durchaus nicht angebracht, gleich schwimmende Thiere zur Besiedelung zu verwenden; nur Garneelen wären zu empfehlen. Der Anfänger beginne vielmehr mit seßhaften Thieren, also in erster Linie mit Seerosen und Seenelken und mit Schwämmen; von den letzteren seien nur der gelbe Korkschwamm (Suberites domuncula) und der purpurrothe Korallenschwamm (Clathria coralloides) namhaft gemacht, von den Seerosen empfehlen sich alle Arten. Schwieriger zu halten ist schon die Schrauben-Sabelle (Spirographis Spallanzanii). Ausführliche Mittheilungen folgen später. —r—.

3. Herrn Ref. M.: Unter Neotenie versteht man die Erscheinung, daß Amphibien ihre jugendliche Form, also die Larven- oder Quappenform, festhalten. So kommt es vor, daß Tritonen auf der Stufe der Kiemenathmung stehen bleiben, auch beim Axolotl ist dies der Fall und Entsprechendes begegnet uns bei den Frosch-Amphibien. Ueber dahin gehende Fälle berichten wir später. D.

Bitte.

Auf meinen Fragebogen, den ich s. Z. an Kenner und Freunde der deutschen Kriechthierwelt ausschickte mit der Bitte, über die Verbreitung und die Art des Vorkommens der in den einzelnen Beobachtungs-Gebieten heimischen Reptilien und Amphibien, ebenso auch über Lebensweise und Fortpflanzung der einzelnen Spezies freundlichst mir Mittheilung machen zu wollen, ist mir von nahezu hundert Fachmännern und sorgsamen Beobachtern aus Deutschland und angrenzenden Ländern soviel schönes und originales Material zugegangen, daß ich gern dem Drängen herpetologischer Freunde, von Schulmännern u. A. nachgab, dasselbe sammt meinen eigenen Aufzeichnungen und den in der Literatur bereits vorliegenden authentischen Angaben zu einer umfassenden **Monographie der deutschen Reptilien und Amphibien** auszugestalten. Obwohl zu wiederholten Malen in der Fertigstellung gehindert, liegt die umfangreiche Arbeit im großen Ganzen nun abgeschlossen vor. Indem ich den Herren, welche durch ihre werthvollen Einsendungen mich gütigst unterstützten, vielen Dank sage, richte ich nochmals an alle Beobachter und Kenner der deutschen Natur und insbesondere der Kriechthiere die ergebene Bitte, etwaige interessante Notizen mir gefl. noch zuschicken zu wollen, um dieselben noch einzufügen. Ist es doch bei der Schwierigkeit des Stoffes durchaus unmöglich, allein etwas Befriedigendes und Vollständiges schaffen zu können!

Berlin SW., Friesenstraße 25. Bruno Dürigen.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlg. in Magdeburg.

Katechismus für Aquarienliebhaber
in Fragen und Antworten
von
Wilhelm Geyer.
Mit vielen Abbildungen.
Preis: Mk. 1.— = fl. —.62 ö. W.

Das Terrarium,
seine Einrichtung, Bepflanzung u. Bevölkerung.
Von
Hermann Lachmann.
Mit 5 Bildertafeln und 87 Holzschnitten.
Preis: ℳ 3.— = fl. 1.86; geb. ℳ 3.60 = fl. 2.23 ö. W.

Die Giftschlangen Europas
beschrieben und in ihrer Lebensweise geschildert
von
H. Lachmann.
Mit 9 in den Text gedruckten Holzschnitten.
Preis: Mk. 1.50 = fl. —.93 ö. W.

Seewasser-Aquarien im Zimmer
von
Reinhold Ed. Hoffmann.
Für den Druck bearbeitet und herausgegeben
von
Dr. Karl Ruß.
Mit vielen Abbildungen im Text.
Preis: Mk. 3.— = fl. 1.86 ö. W.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

! Reptilien und Amphibien ! **Spirit. Präp.,** die meist. europ., sowie viele frembl. Arten gebe billigst ab. Bei Anfragen Retourmarke erbeten.
Herm. Lachmann, Bunzlau i./Schl.

Verlag von B. F. Voigt in Weimar.

Die Praxis der
Naturgeschichte.

Ein vollständiges Lehrbuch über das Sammeln lebender und toter Naturkörper; deren Beobachtung, Erhaltung und Pflege im freien und gefangenen Zustand; Konservation, Präparation und Aufstellung in Sammlungen etc.
Nach den neuesten Erfahrungen bearbeitet
von
Phil. Leop. Martin.
In drei Teilen.
Dritter Teil:
Naturstudien.
Die botanischen, zoologischen und Akklimatisationsgärten, Menagerien, Aquarien und Terrarien in ihrer gegenwärtigen Entwickelung. — Allgemeiner Naturschutz; Einbürgerung fremder Tiere und Gesundheitspflege gefangener Säugetiere und Vögel.
2 Bände, mit Atlas von 12 Tafeln. gr. 8. Geh. 12 Mark 50 Pfge.
Preis des kompletten Werkes 26 Mrk.
Vorräthig in allen Buchhandlungen.

Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin N.W. 6, Carlstraße 11.
Hofrath Dr. **A. B. Meyer**
Verzeichniß der von mir in den Jahren 1870—73 im
Ostindischen Archipel gesammelten Reptilien u. Batrachier.
In Quart.
Preis **Mark 2.40.**
192 Arten (7 Arten Schildkröten, 2 Krokodile, 67 Eidechsen, 83 Schlangen, 33 Frösche), von welchen 36 neue.

Bücherverzeichniß: **Reptilia et Amphibia,** 34 Seiten — auf Verlangen gratis und franco.

Wilh. Geyer, Regensburg
(Bayern),
altrenommirtes Spezialgeschäft für
Aquarien- u. Terrarien-Einrichtung.
Import und Züchtung in- und ausländischer
Zierfische, Amphibien u. Reptilien.
Wasserpflanzen-Kultur.
Großes Lager von Aquarien und allen Einrichtungsgegenständen.
Illustr. Preislisten an Besteller kostenfrei.

Tuffsteine, Grottensteine, Aquarieneinsätze.
O. Zimmermann, Hofl. **Greußen i./Th.**
— Preislisten frei; weitere Auskunft bereitwilligst. —

Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin N.W. 6, Carlstraße 11.
G. C. Duvernoy
Die Reptilien.
Iconographie von 46 schönen colorirten Kupfertafeln.
Preis **27 Mark.**
Diese Abbildungen stellen Repräsentanten sämmtlicher Familien mit ihren anatomischen Details dar und sind in ihrer Ausführung noch unübertroffen. Auf jeder Tafel befindet sich eine genaue Bezeichnung der dargestellten Formen.



H. Raab. Zeitz.
Fabrik
selbstthätiger Zimmer- und Gartenfontainen, Blumentische, Aquarien, Motore und Triebwerke
für Fontainen und Aquarien,
Fontainenmundstücke etc.
Preisliste mit vielen Abbildungen kostenfrei.

Verlag von Hermann Mendelssohn in Leipzig.

Das
Süsswasser - Aquarium.
Eine Anleitung
zur Herstellung und Pflege desselben.
Von C. A. Rossmässler.
Ueberarbeitet von **Otto Hermes,** Direktor des Berliner Aquarium.
— Vierte Auflage. —
Mit 1 Titelbild und 61 in den Text gedruckten Holzschnitten.
Preis in elegantem Umschlage . . M. 4,50.
In Leinwand gebunden . . . . . „ 5,50.

Die St. Georger Naturalienhandlung, Hamburg, Hansaplatz,
Inhaber: Kaufmann **Hugo Bahrs**,
empfiehlt sich als streng reelle Bezugsquelle für nur gut haltbare **Aquarien-** wie **Terrarienthiere.** Alles, was die Saison bietet, ist auf Lager an Thieren. Alle Thiere, welche zum Versand kommen, ob Fisch oder Reptilien, sind gesund und lebensfähig. Lager von **leeren Aquarien** wie **Terrarien, Tuffsteingrotten, Wasserpflanzen, sprechende** wie **rohe Papageien, Sittiche, Peruanische Tanz-Mäuse, Ueberseeische Waffen, Curiositäten, Vogelbälge, Muscheln, Spiritus-präparate** und „**last not least**“ Fabrik des ausgezeichneten **Hamburger Fischfutters. Correspondenz** in **Deutsch, Englisch, Französisch. Ankauf von Curiositäten, Naturseltenheiten.**

Paul Matte, Lankwitz,
Post- und Bahnstation Südende, Berlin-Anhalter Bahn.
— Anerkannt größte Züchterei fremdländ. Zierfische. —
Aquarien, Terrarien, Zimmer-Fontainen, Transportgefässe.
Preis-Verzeichniß
über Fische, Amphibien und andere Aquarien- und Terrarien-Thiere, Aquarien-Pflanzen, Bodenfüllungen **ꝛc. auf Wunsch gratis und franco.**



Prämiirt auf mehreren Ausstellungen.
Linnaea, Naturhist. Institut
Naturalien u. Lehrmittel-Handlung
Berlin NW. Louisenplatz 6.
Großes Lager in allen naturhistorischen Gegenständen für Sammlungs- und Lehrzwecke. Reiche Auswahl in **Geweihen, Gehörnen, Thierköpfen** ꝛc. Wir übernehmen die dekorative Ausstattung ganzer Jagdzimmer u. drgl., lassen auch in unserer Präparationswerkstätte uns zugesandtes Material an Säugethieren, Vögeln ꝛc. zu billigen Preisen aufstellen.

Aquarien-
und Zimmerfontainen-Fabrik.
Fontainen-Aufsätze für Zimmer und Garten. Beste Bezugsquelle für **Behälter.** Große Auswahl von
☛ **lebenden Thieren** ☚
für Aquarien und Terrarien.
Illustrirte Preislisten frei.
Gebr. Sasse,
Berlin SW., Charlottenstraße 77.

Für Aquarien u. Terrarien.
Von Anfang Mai: **Nattern, Echsen, Schleichen, Molche** u. s. w. zu billigsten Preisen.
Reinhold Tenner,
Wallendorf im Thüringerwald.

Für Terrarien
empfehle aegyptische und dalmatinische
☛ **Reptilien.** ☚
Paul Jung, Zittau.

Luigi Gazzolo
Berlin, Lindenstrasse 20/21.
Aquarienfische, Aquarien, Terrarien, Blumentische, Tuffsteingrotten und Muscheln.
En gros & en detail.
Illustrirte Kataloge gratis und franco.

Reptilien
jeder Art in tadellosen Exemplaren liefert billigst
Ant. Mulser, Bozen (Tirol),
Reptilienhandlung.

Tuffstein, Grottenstein
in Waggonladungen u. einzelnen Ctrn. billigst. **Aquarien. Tuffstein-Ornamente, Einsätze** sehr billigst.
Kirmes, Greußen i. Thür.

Vorläufige Anzeige.
Für meinen Verlag befindet sich unter der Presse:
Die Reptilien u. Amphibien Deutschlands
von
Hermann Lachmann
☛ mit VI Tafeln u. 57 Abbildungen im Text. ☚
Preis eleg. brosch. ca. 4 Mark.
Berlin SW. **Anhaltstr. 6.**
Paul Hüttig, Verlagsbuchhandlung.

Im Verlage von **Paul Matte, Lankwitz-Südende,** erschien
Fremdländische Zierfische
Winke zur Beob., Pflege und Zucht der Makropoden, Guramis, Gold-, Teleskop-, Hundsfische ꝛc. von **Bruno Dürigen.** Mit **Abbildungen.** Pr. Mk. 1,50.

Offerire:
Proteus anguineus (Grottenolm),
Stück 3—4 Mark,
Wasserpflanzen-Collectionen,
7—8 Arten. mit Namen 2 Mk.
Wilhelm Geyer, Regensburg.

Carl Lehl, Stralsund, Ostsee,
Berlin, Oranienstraße 143.
Prämiirt **Fischerei- u. Aquarien-Ausstellung Greifswald, Aalborg i./Dänemark, Augsburg, Berlin.**
Versandt von **Aquarien** u. **Terrarien, Süß-** u. **Seewasserfischen, Reptilien** u. **Amphibien, Ruinen, Muscheln, Pflanzen, Apparate** u. **Futter** für Aquarien- u. **Terrarien-Thiere.**
en gros. Anfragen ist Rückporto beizufügen. **en detail.**

Tüchtiger Präparator,
hauptsächlich bewandert im Ausstopfen von Säugethieren und Vögeln, für dauernde Stellung bei gutem Gehalt, ferner entsprechend talentirte junge Leute, welche das Präparationsfach erlernen wollen, werden von uns zu engagiren gesucht.
Berlin NW. 6, **Linnaea,** Naturhistor. Institut
Luisenplatz 6. **(Naturalien- und Lehrmittel-Handlung).**

Hierzu ein Prospekt von der Verlagsbuchhandlung.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 3. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W., Friesenstr. 25. I. Band.

Inhalt:

Wünsche und Ziele der Aquarien-Liebhaberei.

Von Wilh. Geyer, Regensburg.

(Fortsetzung).

Allein was wollen diese wenigen fremden Arten besagen gegenüber der Fülle, welche den Liebhabern der Vögel aus der Ferne zugeführt wird und gegenüber den Schätzen von Fischen und Wasserthieren, welche über alle Erdtheile zerstreut noch unerhoben vorhanden und kaum dem Namen nach bekannt sind? Beispielsweise bietet die Familie der Siluriden oder Welse, die in Europa nur durch den bekannten Fluß- oder Donauwels (Silurus glanis) vertreten ist, eine ungemein große Anzahl von Arten, welche hinsichtlich ihres Aufenthalts und ihrer Lebensweise sich ganz vorzüglich als Aquarienbewohner eignen würden. Zählt doch die hierzu gehörige Gattung Amiurus allein in Nordamerika über 12 Arten, dabei den oben erwähnten, bereits eingeführten Amiurus nebulosus, welche fast sämmtlich in flachem, ruhigen Wasser, zwischen Wasserpflanzengewirr und in Schlammtümpeln hausen; dann die zur gleichen Familie gehörige Gattung Doras mit ca. 25 Arten im tropischen Amerika, welche nach Hancock paarweise in den Uferschlamm und zwischen Wasserpflanzen ihre Nester bauen und eine sorgfältige Brutpflege an den Tag legen, außerdem die merkwürdige Eigenschaft besitzen, weite Wanderungen über trocknes Land zurückzulegen, wenn das Austrocknen ihrer Aufenthaltsgewässer sie dazu nöthigt. Nicht minder interessant sind die im Amazonenstrom und in anderen Flüssen des tropischen Amerika lebenden, abenteuerlich gestalteten und mit Panzerplatten statt Schuppen bekleideten Siluriden-Gattungen Callichthys mit 12, Hypoptopoma und Loricaria mit gegen 30 Arten, zum Theil ebenfalls mit sehr merkwürdiger

Brutpflege. Es ist ganz unthunlich, hier noch weitere Beispiele aus der großen Zahl der zum Welsgeschlecht zählenden Gattungen, welche in Amerika, Asien, Afrika und Australien noch zu Hause sind, anzuführen, nur kurz erwähnt seien noch der mit einem ganz merkwürdig kleinen Kopf und sonderbar gebogenen Bartfäden ausgestattete **Cnidoglanis microcephalus** in den Flüssen und Brackwässern Australiens und die kleinsten aller Welse, die Gattungen **Stegophilus** und **Vandellia** mit sehr dünnem, langgestreckten Körper, welche in den Flüssen Brasiliens leben und sogar in den Kiemenhöhlen größerer Fische schmarotzend gefunden werden.

Die nordamerikanischen Gewässer beherbergen in ungeheueren Mengen und in sehr großer Artenzahl kleine, zu der Familie der Barsche zählende Fische, meist von schöner Färbung und flachgedrücktem, elliptischem, oft fast scheibenförmigem Körperbau, von denen viele auch behufs ihrer Brutpflege Nester bauen. Man bezeichnet sie in Amerika sämmtlich mit dem allgemeinen Namen „**Sunfishes**“, Sonnenfische, und hält sie dort vielfach in Aquarien, wozu sie sich auch infolge ihrer Lebensweise in flachen, ruhigen Gewässern, sowie wegen ihrer Verträglichkeit mit anderen Fischen vorzüglich eignen. Von den Hunderten hierher gehörigen Arten haben bisher nur die bereits oben erwähnten Silberbarsche und Steinbarsche den Weg zu uns gefunden.

Eine andre Fischfamilie, die der Zahnkarpfen (**Cyprinodonten**), deren Glieder namentlich in brackischen und stehenden Gewässern leben, ist in der neuen Welt ebenfalls in ungeheueren Mengen vertreten. Von der hierzu zählenden Gattung **Fundulus** sind dort beiläufig 20 Arten bekannt und dort sämmtlich mit dem allgemeinen Namen „**Killi-fishes**“ bezeichnet. Die Weibchen dieser sehr kleinen Fische heften ihre ziemlich großen Eier einzeln, an Wasserpflanzen, Steine u. dergl. an. Auch Europa besitzt einen Vertreter dieser Gattung in dem in Spanien lebenden **Fundulus (Cyprinodon) hispanicus**, leider uns beinahe so fremd, als hause er jenseits des Oceans. Im tropischen Amerika leben verwandte Gattungen (**Poecilia** und **Mollienesia**) mit ca. 20 Arten, deren Männchen sich durch Farbenpracht und durch stark verlängerte, zu Begattungsorganen umgewandelte Afterflossen auszeichnen. — Mit dem allgemeinen Namen „**Minnows**“ bezeichnen die Nordamerikaner kleine, den Kärpflingen angehörige oder nahestehende Süßwasserfische, welche in großen Mengen und in noch nicht festgestellter großer Gattungen- und Artenzahl die dortigen Gewässer beleben und vielfach in Aquarien gehalten werden. Es ist unmöglich, auf diese hier näher einzugehen. Erwähnt sei nur noch der dort unter dem Namen **Rainbow-darter**, Regenbogenfisch (**Poecilichthys coeruleus**), vielfach beliebte kleine Aquarienfisch, der durch seine prächtige Färbung und absonderlichen Bewegungen die allgemeine Gunst in der That verdient. (Schluß folgt).

Glasgefäße als Aquarien.

Herr Hartwig schreibt in seinem Artikel „Verbessertes Aquarium“ (Seite 5): „Doch der wahre Liebhaber besitzt auch stets die Mittel zu seiner Liebhaberei.“

Mit dem Zutreffenden oder Nichtzutreffenden dieses Satzes möchte ich mich nicht beschäftigen; vielmehr kommt es mir darauf an, auch dem Unbemittelten oder dem Anfänger einen Weg zu zeigen, wie er mit ganz geringen Mitteln zu einem schönen und für Pflanzen und Thiere geeigneten Aquarium gelangen kann.

Metall und Fett sind die größten Feinde des Aquarium; wie sie ferngehalten werden müssen, so darf auch ein anderer Uebelstand, das Rinnen oder Lecken der Gefäße, nicht Platz greifen.

Schon als Knabe hatte ich mein Aquarium im Wohnzimmer, mußte es aber schließlich fortbringen, weil es immer undicht war. Eine theuere, große Glasglocke anzuschaffen, dazu reichten meine Mittel nicht; da erhielt ich von einem Bekannten eine schöne, große Säureflasche (heutiger Werth 1 Mk.) und mein Wunsch war erfüllt. Die Flasche zerlegte ich auf folgende Weise in zwei Hälften: Nachdem ich das Glas von innen und außen gereinigt und sorgfältig getrocknet, band ich um die Mitte ganz lose einen Faden 8/8 Strickbaumwolle ohne Knoten, den Faden tränkte ich mit Terpentin, wobei ich darauf achtete, daß keine Spur der Flüssigkeit an den Seiten herunterlaufen konnte, und steckte dann, nachdem das Glas von mir an der einen und von einem Bekannten an der anderen Seite erfaßt worden war, den mit Terpentin getränkten Faden an verschiedenen Stellen in Brand. Nach Verlöschen der gleichmäßig überall brennenden Flamme, im Augenblick des Erkaltens der Brandfläche, flog die Flasche, wie mit dem Messer geschnitten, in zwei Theile.

Die Hälfte mit dem Flaschenhals benutzte ich zu meinem Aquarium. Um den oberen glatten Rand klebte ich Leinwand und versah die letztere, welche mit dem Wasser nicht in Berührung kommt, mit einem Oelanstrich. Ein Spund mit Werg umwickelt und in Pech getränkt, verschloß die Halsöffnung. Durch den Spund führte ich gläserne Springbrunnen- und Abflußrohre und verdichtete dann den Boden mit einer starken Cementschicht.

Dechenhöhle und Flüsse geben mir Grottensteine, und einen schönen Fuß bietet ein alter Baumstumpf (Forke) aus dem Walde. Das Einlegen des Sumpfbodens bedarf großer Vorsicht. Ist aber Alles sorgfältig hergerichtet, so entwickeln sich Pflanzen und Thiere in meinem Aquarium wie im Freien.

Abonnent in Remscheid.

Anmerkung der Schriftleitung: Durch ein Versehen sind in dem oben angeführten Artikel des Herrn W. Hartwig, und zwar auf Seite 5, Zeile 3 hinter „sind" die Worte „auch nicht zufrieden sind," fortgeblieben, worauf hiermit hingewiesen sein möge.

Mittheilungen über den Nestbau der Stichlinge.

I. Ueber die Schleimfäden des Seestichling-Nestes.

(Schluß).

Das Gebahren des Seestichlings, für seine Eier und Jungen ein Nest zu bauen, wurde durch David Milne zuerst (1829) wissenschaftlich bekannt. Dann folgten mehrere diesbezügliche Mittheilungen anderer britischer Beobachter, deren eine — i. J. 1840 in Annals and Mag. of natural history Vol. V p. 148 aus den Transactions of the Berkwikshire Naturalists Club abge-

druckt — besagt, daß der Spinnfaden von großer Länge sei, wie ein Seidenfaden, zähe und etwas elastisch, weißlich „and formed of some albuminous secretion“. Wie dann C. Th. v. Siebold in seinen „Süßwasserfischen Mitteleuropas“ S. 70 angiebt, fand der Engländer R. Qu. Couch (1844) das Nest des Seestichlings aus festgewachsenen Tanggewächsen bestehend, deren Aeste durch einen glasartigen, elastischen Faden zu einem Büschel zusammengehalten werden. Nachdem auch Jonath. Couch in seiner Naturgeschichte der britischen Fische der Spinnfäden des Seestichlings gedacht und sein Landsmann Francis Day (Journ. Lin. Soc. Zool. XV, 1881, p. 37) birnförmige, in der Größe einer Mannesfaust zu vergleichende, aus grünen und rothen Tangen und Corallinen gebildete Nester beschrieben und von dem dieselben zusammenhaltenden elastischen, seidenähnlichen Faden gesagt, daß er bei Betrachtung unter dem Vergrößerungsglas zu bestehen scheine aus einzelnen Strängen, die zusammen eine kleberige, im Wasser erhärtende Substanz bildeten — konnte F. Heincke (in der von Ph. L. Martin herausgeg. Illustr. Naturg. d. Thiere, II. Bd., 1. Abth. S. 400) mittheilen, daß Männchen und Weibchen gemeinsam das Nest bauen*) und daß die die Neststoffe zusammenhaltenden zarten Fäden aus einer vom Männchen abgegebenen „weißen, schleimigen, wahrscheinlich von der Harnblase abgeschiedenen Masse“ bestehen.

Hier nun setzten die Untersuchungen des Herrn Prof. Möbius ein. Sie ergaben zunächst, daß die Nestfäden meistentheils einen Durchmesser von 0,12—0,13 mm haben und, wie die Betrachtung mittelst des Mikroskops darthut, aus aneinander geklebten Strängen bestehen, welche wiederum aus sehr feinen, parallellaufenden Fäden zusammengesetzt sind. Bringt man Männchen, welche Spinnstoff bei sich haben, ohne ihr Nest in Aquarien, so entledigen sie sich desselben in der Form kleiner kugel- oder birnförmiger Massen, die in einen Faden auslaufen wie die sogenannten Bologneser Glastropfen und von den Thierchen an Steine und Pflanzen angeklebt zu werden pflegen. Dieser Schleim, dessen chemische Eigenschaften von Prof. K. Möbius näher dargelegt werden, ist unlöslich in kaltem See- und Süßwasser (in siedendem Wasser und siedendem Alkohol löst er sich auch nicht und wird undurchsichtig weiß). Er wird gebildet in den Nieren des Männchens, und zwar in den Epithelzellen der Harnkanälchen, welche aber nur zur Fortpflanzungszeit diese Thätigkeit ausüben. Aus den Nieren, die namentlich an ihrem Hintertheil bei schleimträchtigen Männchen auffallend größer als bei Weibchen sind, gelangt der Schleim (das Mucin) durch die Harnleiter in die Harnblase, welche dadurch zu einer großen birnförmigen Blase aufgetrieben wird; und aus der Oeffnung der letzteren endlich tritt der Schleim als weiße, fadenziehende Masse hervor, um nun an den von ihm berührten Gegenständen festzukleben. Bewegt sich also ein solches Männchen um das Nest herum, so umspinnen die sich bildenden Fäden ganz von selbst die Materialien desselben und die auf bezw. in diesen lagernden Eierklumpen.

*) Die gemeinsame Bauthätigkeit ist unter anderen in den Aquarien zu Hamburg und Frankfurt a. M. beobachtet worden. D. Ref.

Unsere heimischen Schlangen.

Nach eigenen Beobachtungen.

Von Paul Jung, Zittau.

(Schluß).

Je nach der Witterung, Ende März oder Anfang April, beginnt die Paarungszeit, und dann kann man frisch gehäutete Männchen auf trockener Haidegegend oder auf Waldwegen antreffen, wo sie sich sehr gut fangen lassen, da sie zu dieser Zeit nicht so schüchtern sind. Ich habe zu dieser Zeit einmal in einer Stunde 7 Stück gefangen. Bis jetzt habe ich höchstens 3 Stück bei einander gefunden, doch mir bekannte, aufmerksame Waldarbeiter haben schon ganze Klumpen beobachtet. Ende August oder Anfang September legt das Weibchen Eier, aus denen sofort die Jungen hervorschlüpfen. Die Zahl derselben schwankt zwischen 8 und 16 Stück. Am 15. August 1886 fand ich ein ganz frisch erschlagenes Weibchen, ich secirte dasselbe und fand nach dem Abhäuten auf jeder Seite einen Schlauch mit je acht, also im Ganzen 16 ausgebildeten, aber todten Jungen. Sperrt man tragende Weibchen ein, so hecken sie auch in der Gefangenschaft. Die hübsch aussehenden, 13 cm langen Jungen sind gerade so bissig als die Alten und sofort auch giftig.

Die Nahrung der Kreuzotter besteht hauptsächlich aus Mäusen, dann aus niedrig nistenden Vögeln, wie Goldammern; auch Frösche, Blindschleichen, Eidechsen verschmäht sie nicht. Ich fing einmal eine kleine Otter, die gerade den Schwanz einer Blindschleiche hinabwürgte und deshalb nicht beißen konnte, da sie vollauf mit dem Würgen zu thun hatte. Ich that sie in ein Säckchen, und nach einiger Zeit hatte die Otter eine Blindschleiche ausgespieen, die noch einmal so lang als die Otter war. In der Gefangenschaft geht die Kreuzotter selten an das Futter, doch habe ich schon einige gehabt, die junge Sperlinge und Mäuse angenommen haben. Vögel nehmen sie lebend, größere Mäuse beißen sie zuvor und verschlingen sie erst, wenn sie todt sind.

Ueber die Gefährlichkeit des Bisses der Kreuzotter habe ich verschiedene Erfahrungen gesammelt, die ich zum Theil an mir selbst gemacht habe. Aussaugen und Unterbinden der Bißstelle und ungezählte Gläschen Cognac oder Nordhäuser und dazu Kaltblütigkeit helfen unfehlbar. Bei mir war der Finger, in den mich eine Kreuzotter gebissen hatte, in 12 Tagen heil; die Hand war allerdings eine Zeit lang geschwollen und der Arm zeigte dort, wo die Ader entlang geht, einen grüngelben Streifen, doch, wie schon gesagt, in 12 Tagen war nichts mehr davon zu sehen; einen Arzt habe ich nicht gebraucht. Ein Soldat, der in den Schießständen gebissen wurde, hat 6 Wochen krank gelegen. Ein Zimmermann aus Hartau, der eine Kreuzotter fangen wollte, wurde von ihr in die Hand gebissen, und ehe er nach Grottau zum nächsten Arzt kam, blieb er mehrere Male unterwegs liegen und Erbrechen und Durchfall stellten sich ein; er lag dann noch mehrere Wochen krank.

2) Die Schling- oder glatte Natter (Coronella laevis) ist auf den ersten Blick der Kreuzotter sehr ähnlich. Ihre Farbe variirt zwischen Grau und Braun. Durch die Augen geht bei beiden Geschlechtern ein brauner Strich;

am Nacken beginnt ein brauner Fleck, welcher sich nach hinten in Streifen fortsetzt, dem dann kleinere Flecken folgen. Die Farbe des Rückens ist beim Männchen grau, die Nacken- und Rückenflecke erscheinen rostbraun; beim Weibchen ist die Rückenfarbe bräunlich und die Fleckung braun, oft röthlich. Die Schlingnatter wird nicht so lang als die Ringelnatter; die längsten, die ich gefangen, waren etwa 75 cm lang. Sie bewohnt alle Berge unserer Umgebung mit Ausnahme der Lausche und des Jeschken-Gebirges. Auf diesen Höhenzügen scheint es ihr zu rauh zu sein. Ich habe sie angetroffen auf dem Breiteberg, der Kritsche, auf den Hörnitzer Bergen, dem Warnsdorfer und Oderwitzer Spitzberge, auf dem Kottmar, dem Löbauer Berge, dem Königsholze im Wittgendorfer Walde, an den Rändern des Neißethales, auf dem Gickelsberge u. a. Mit der Kreuzotter zusammen habe ich sie nur auf dem Gickelsberge gefunden.

Die Schlingnatter ist nicht so häufig als die Ringelnatter, sie kommt auch später zum Vorschein und ist verhältnißmäßig schwerer zu fangen als die letztere. Sie beißt beim Ergreifen sofort in die Finger oder hängt sich mit ihren kleinen Zähnchen an Rock oder Weste an; doch schadet der Biß durchaus nichts. Sie nährt sich von Blindschleichen, Eidechsen und vertilgt auch junge Mäuse. Als ich einmal meine Aeskulapnattern mit Nestmäusen fütterte, sah ich, daß sich auch Schlingnattern an dem Mahle betheiligten. — Die Paarung erfolgt im Mai, und Ende August oder Anfang September legt das Weibchen etwa 15 Eier, denen sofort die Jungen entschlüpfen, niedliche Thierchen, die sich bald an junge Bergeidechsen (Lacerta vivipara) oder Blindschleichen, welche um dieselbe Zeit zum Vorschein kommen, machen und sie verschlingen. In der Gefangenschaft halten sie sich gut und werden so zahm, daß sie aus der Hand fressen. Sie wollen aber im Winter warm gehalten werden, da sie sehr leicht die Mundfäule bekommen.

3) Die R i n g e l n a t t e r (Tropidonotus natrix) erreicht hier eine Länge bis zu 115 cm. Ihre Kennzeichen bilden zwei weißgelbe Halbmondflecken hinter den Schläfen. Der Rücken ist meistens graublau mit kleinen schwarzen Flecken, die Seiten erscheinen schwarz und weiß gebändert, ähnlich wie bei dem Maikäfer, der Bauch schwarz. Man findet die Ringelnatter in allen unseren Wäldern, auf Bergen so gut wie im Thale; an Bächen, Teichen und auf Wiesen, die nicht zu weit von dem Walde entfernt sind, kommt sie überall vor. In heißen, trockenen Sommern ist sie meistens auf den an den Wald grenzenden Wiesen und Feldern zu finden, jedoch auf trockenen Stellen seltener, weil sie da ihre Nahrung nicht findet. Sie nährt sich von Fröschen, Tritonen, doch auch Fische verschmäht sie nicht, und ich fing einmal in der Mandau bei Tethau ein mittleres Exemplar, welches ein ziemlich großes Rothauge (Scardinius erythrophthalmus) im Rachen hatte.

Im Frühjahr erscheinen die Ringelnattern je nach der Witterung eher oder später, doch hauptsächlich in der ersten Hälfte des April. Sie häuten sich und alsbald beginnt die Paarung. Zu dieser Zeit kann man die hübschen Thiere am besten beobachten und fangen, weil sie nicht scheu sind, wie später. Am 27. April 1883 bemerkte ich auf einer Waldblöße einen Knäuel Ringel-

nattern und schlich mich so weit heran, daß mir nur noch einige kleine Bäume den Durchgang verwehrten. Ich konnte beobachten, daß sich einzelne Thiere von dem Knäuel entfernten, um mich herumliefen und wieder zu den anderen zurückkehrten. Ein kleines Männchen schien mich bemerkt zu haben: es fuhr ein Stück auf mich zu und sah mich mit emporgehaltenem Kopfe unverwandt an; ich rührte mich nicht. Nun gewahrte ich, daß sich ein hübsches großes Thier dem Knäuel näherte, ich sprang zu und hatte 5 Stück gefangen. Kurz vorher, am 24. April, hatte ich an derselben Stelle mehrere Ringelnattern erbeutet, im Eifer auch eine Kreuzotter mit ergriffen, diese aber noch rechtzeitig erkannt. Sie legt im Juni Eier, bis zu 30 Stück, aus denen nach mehreren Wochen die Jungen schlüpfen. In Johnsdorf wurden in einem Düngerhaufen viele hundert Ringelnatter-Eier gefunden, auch unter Laubhaufen kann man dergleichen finden. Die Ringelnatter ist ein durchaus harmloses Thier. Beim Fangen kommt es allerdings häufig vor, daß sie vor Schreck, den Rachen weit aufgesperrt, mit dem Kopfe schnelle Bewegungen macht, sodaß ein Furchtsamer denkt, sie beißt. Doch ist dem nicht so; ich habe schon viele gefangen, ohne daß eine gebissen hat. In der Gefangenschaft hält sie sich ganz gut und nimmt stets Nahrung an. Im vorigen Jahre habe ich die hellgestreifte Spielart (Tropidonotus persa) hier ausgesetzt, um zu sehen, ob sie sich dieses Jahr mit der hiesigen Form paaren werde.

Amphibien und Reptilien im März.

Infolge des derben Frostes eines nach den Frühlingsgelüsten des Januar um so empfindlicheren Nachwinters liegt die Kriechthierwelt gegenwärtig noch in tiefer Ruhe, während man bei günstiger Witterung bezw. zeitigem Lenz Amphibien bereits im Februar außerhalb der Winterherberge und im März schon in Paarung begriffen findet. Immerhin können auch in diesem Jahre, wenn die eingetretene mildere Witterung andauert, gegen Ende des März Tritonen und einige Froschlurche Gräben und Teiche beleben. Unter normalen Verhältnissen lassen sich von Anfang März ab regelmäßig Kammmolche (Triton cristatus) im Hochzeitskleid, dessen auffallendstes Merkmal der gezackte Hautkamm des Rückens bildet, beobachten, wohl auch der durch Schwanzfaden und vollständige Schwimmhäute der Hinterfüße ausgezeichnete Fadenmolch (T. paradoxus s. helveticus, *Raz.*), und etwas später gewöhnlich bemerkt man auch die anderen beiden Arten, den feuerbauchigen Bergmolch (T. alpestris) und den kleinen Streifenmolch (T. vulgaris, *L.*). Bei warmem Wetter schreitet der braune Grasfrosch (Rana fusca, *Rösel*), dessen Männchen dann eine blaue Kehle und einen über den Körper sich verbreitenden blauen Schimmer (Reif) zeigen, schon Mitte März zur Paarung, um gegen Ende d. M., wenn die Erdkröte (Bufo vulgaris) und darauf auch die Knoblauchkröte (Pelobates fuscus) in den Gewässern sich einstellen, in Gräben, Teichen und Weihern die bekannten Laichklumpen abzusetzen. Der grüne Wasserfrosch (Rana esculenta), der Laubfrosch (Hyla viridis) und die grüne oder Wechselkröte (Bufo viridis) lassen sich Ende März zwar auch schon sehen, doch gehen sie erst später an das Fortpflanzungs-

geschäft, und die Kreuzkröte (Bufo calamita) nebst der Unke (Bombinator) und dem Feuer-Salamander erscheinen überhaupt erst im April. Dagegen läßt die im westlichen Deutschland auftretende Geburtshelferkröte (Alytes) bei günstiger Witterung bereits in der zweiten Hälfte des März ihre Glöckchenstimme erschallen. — Die Reptilien kommen später hervor als die Amphibien. Von den Eidechsen eröffnet den Reigen die Berg- oder Wald-Eidechse (Lacerta vivipara), von den Schlangen die giftige Kreuzotter (Vipera berus): je nach der Temperatur um Mitte oder Ende März, zuweilen noch früher; etwas später erwachen Blindschleiche (Anguis fragilis) und Zauneidechse (Lac. agilis), noch später Schling- und Ringelnatter (im April) und schließlich die Teichschildkröte.

B. D.

Fragekasten.

4. Herrn E. Hauser: Die Pflanzen gingen nach Uebersiedelung des Aquarium in ein nach Norden zu gelegenes Zimmer zurück, weil sie an die Sonne, die ihnen nun entzogen wurde, gewöhnt waren. Da das jetzige Zimmer jedoch volles Licht (wenngleich keine Sonne) hat, so werden die Pflanzen, die jung hier eingesetzt oder hier zur Entwicklung gebracht sind, auch wachsen und gedeihen; sie gewöhnen sich auch an solche Verhältnisse. Warten Sie also vielleicht noch einige Wochen und beschaffen Sie sich dann von einer der Ihnen aus dem Anzeigentheil bekannten Firmen junge Pflänzchen oder Keimlinge derjenigen Arten, die Ihnen bisher am besten gefallen haben. Zu weiterer Auskunft sind wir gern bereit.

Herrn Geh. Ober-Bergrath K. O.: Da Ihre Fragen weitere Kreise interessiren, so seien sie auch hier beantwortet: 5. Die Zucht der Schleierschwanz-Goldfische und der Teleskopfische kann ich Jedermann empfehlen; sie bietet viel Anregendes, namentlich wenn man die Fische im Aquarium züchtet. Daß nicht gleich beim ersten Versuch Alles ganz glatt verläuft, braucht wohl nicht besonders betont zu werden. Sehr anzurathen ist es aber, die nöthigen Zuchtfische selbst heranzuzüchten bezw. aufzuziehen, damit sie sich gleich in die beschränkten Raumverhältnisse einleben. — 6. Das geübte Auge unterscheidet auf den ersten Blick Männchen und Weibchen, selbst im ersten Lebensjahre schon vermag man die Geschlechter zu erkennen: Der Milchner oder das Männchen zeigt an der Geschlechtsöffnung eine Vertiefung oder konkave Stelle, das Weibchen hingegen einen Vorsprung, die Legeröhre. — 7. Das Laichen beginnt bei einer Temperatur von 14 bis 20 Grad R. im Juni und wiederholt sich je nach den Verhältnissen der Jahreszeit. — 8. Will man die Zucht der Fische im Aquarium betreiben, so ist für dasselbe ein sonniger Standort fast Bedingung, mindestens aber vorzuziehen; in einem zu stark beschatteten Behälter entwickeln sich die Eier ungleichmäßig. Enthält das Aquarium reichlichen Pflanzenwuchs, an dem die Fische ihre Eier ankleben, so ist eine schwache Wasserbewegung nicht nöthig, wohl aber bei Benutzung von Aquarien, welche wenig Pflanzen und wenig Sonne haben. — 9. Die kleine Brut wird mit lebendem Gethier, also mit den im Wasser hausenden ganz kleinen Krebsthierchen u. dergl., auch mit feinem Fleischmehl gefüttert; sind die Fischchen etwa 3 cm lang, so fressen sie Alles, was sie bewältigen können. P. Matte.

10. Herrn E. Pöschmann: Die übersandte Wasserpflanze ist das Quellmoos (Fontinalis antipyretica). Da es gerade im Winter ein frisches, saftiges Grün zeigt, so eignet es sich sehr zur Winterbepflanzung der Aquarien.

Briefkasten.

Herrn ? in Herzogenrath bei Aachen: Sie haben vergessen, Ihrem Schreiben an mich vom 8. März Ihre Unterschrift oder sonstige Namensbezeichnung beizufügen. Bitte nachzuholen; gewünschte Nachricht geht Ihnen dann sofort zu. Wilh. Geyer, Regensburg.

Herren E. Gogarten, W. Hartwig, L. Heinrici, E. Pöschmann: Besten Dank! — Herrn A. Egger: Besten Dank! Weiteres erwünscht. — Herrn W. German: Brieflich. — Herrn A. Carll: Erhalten. Ihre Wünsche werden erfüllt.

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. **Magdeburg,** den 18. März 1890. № 3.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. (Schluß). Herr Nitsche berichtet dann noch über eine Verbesserung, die er an seinem in Nr. 51 der „Isis“ 1889 beschriebenen Springbrunnen-Apparat (ohne Wasserwechsel und ohne Betriebskosten, Standhöhe event. noch unter der Wasseroberfläche, anzubringen an jedem Behälter auch ohne Strahl- und Ablaufrohr durch den Liebhaber selbst) angebracht hat. Bei den einfachen Zinkballons sei es, selbst wenn dieselben aus ganz starkem Blech gearbeitet werden, garnicht zu verhindern, daß dieselben mit der Zeit undicht werden. Er habe daher Glasflaschen mit zweimal durchbohrtem Gummistöpsel geschlossen und durch diese Glasröhren in den entsprechenden Längen geführt. Der Gummipfropfen wird fest nach unten gebunden. Um nun ein Zerschlagen der Flaschen zu verhindern, habe er sich entsprechende Zink-Cylinder machen lassen, die um 6 mm weiter als die Flaschen ausfallen, welcher Zwischenraum mit Sägespänen ausgestopft wird. Unten in den Cylinder kommt eine Filzplatte. Der Zinkdeckel, der ein entsprechend weites Loch für den Hals der Flasche hat, wird erst aufgelöthet, nachdem oben die Flasche rund herum mit Watte dick bedeckt ist, so daß der Deckel mit einiger Gewalt aufgedrückt werden muß; er wird also selbstredend erst an zwei oder drei Stellen provisorisch an den Cylinder festgelöthet, ehe die eigentliche Löthung rund herum erfolgt. Mit einer oben so weit geschlossenen kleinen Blechkapsel, daß nur die Glasröhren durchgehen, wird auch der Hals der Flasche mittelst Stabnutenverschluß vor dem Zerbrechen geschützt. Die Eimerbügel zum Aufhängen werden genau wie in Nr. 51 der „Isis“ 1889 beschrieben, angebracht. Will man den Apparat ohne Kraftübertragung aufziehen, so wähle man die Flaschen nicht zu groß (12 Liter), der Apparat wird sonst zu schwer; soll derselbe aber recht lange arbeiten, so ist ein geeigneter Flaschenzug nöthig, man kann dann Zwanzig-Liter-Flaschen wählen, wenn ein schwaches Mädchen den Apparat bedienen soll. Bei so großen Flaschen hat man natürlich auf gute Befestigung der Eimerbügel zu achten; auch ist es sicherer, wenn man über den Zinkboden ein Kreuz aus verzinktem Bandeisen in dessen ganzer Länge an beiden Seiten des Eisens anlöthen läßt, dessen Enden noch ca. 10 □cm an den Wänden des Cylinders hinaufreichen. Ich empfehle den ganzen Apparat im Nebenzimmer aufzuhängen (er ist z. B. bei mir zwischen Wand und Schrank gar nicht zu sehen) und durch die durchbohrte Wand zwei ganz dünne Bleirohrenden zu führen, welche festzugypsen sind. Hieran werden dann die Gummischläuche befestigt; der Kreuzhahn kommt am besten immer dahin, wo die Ballons hängen. Mein Lieferant, der Klempnermeister Königer, Große Frankfurterstraße Nr. 70, ist auch mit dieser Neuerung vertraut und liefert den Apparat ganz complet fertig.

Der letzte Punkt der Tagesordnung: Fragekasten, bringt zwei Anfragen: 1) Sind Fische, die mit Pilzen behaftet sind, zu heilen und eventuell wie? (NB. Carbolabwaschung hat nicht genutzt). Der Schriftführer verweist auf die in früheren Sitzungen gegebenen Rathschläge und Heilmittel. Dieselben sind in den Sitzungsberichten wiedergegeben. Herr Seeger bemerkt, daß seinen Erfahrungen nach ein Einsetzen der Fische in temperirtes Leitungswasser nütze. Leitungswasser sei mit Sauerstoff übersättigt und sei, wie bekannt, Sauerstoff der ärgste Feind dieser Pilzbildungen. — 2) Woburch entsteht das sogenannte Blühen des Wassers? Herr Nitsche erklärt, daß Algen diese Erscheinung hervorriefen. Im übrigen schlägt er ein nochmaliges Stellen dieser Frage bei Anwesenheit des Herrn Hartwig vor.

Berichtigung. Am Schluß des Vereinsberichts in voriger Nummer, Seite 16, Zeile 13, muß es statt „jedenfalls keine Alge“ heißen: „wahrscheinlich keine Conferve,“ da ja Hydrodictyon ebenfalls eine Alge ist. Uebrigens ist die Sache dadurch vollständig erledigt, daß Herr E. Radow mir gegenüber zugab, seine „Wasserpest“ sei wohl ein Wassernetz (Hydrodictyon) gewesen. — Vielleicht ist es manchem Liebhaber nicht unerwünscht, einmal etwas Ausführlicheres über die Algen zu vernehmen, welche uns in den Zimmer-Aquarien manchmal etwas lästig werden. Ich werde daher, falls es von der Schriftleitung der „Blätter“ gewünscht werden sollte, später einmal einen kleinen Aufsatz über ein volles Dutzend dieser schönen Unholde schreiben. (Wir bitten darum! D. Schr.). Für den Liebhaber jedoch, der sein Aquarium rationell zu behandeln versteht, wird kaum eine sich als ein „Schrecken“ für das Aquarium entpuppen, sicher aber wird dies keine echte Conferve sein.

W. Hartwig.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 4 u. 5. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Wünsche und Ziele der Aquarien-Liebhaberei.

Von Wilh. Geyer, Regensburg.

(Schluß).

Nicht minder werthvoll für die Liebhaberei sowohl wie für die Wissenschaft wäre die Einführung so mancher indischer und polynesischer Fische, welche wir nur aus der Beschreibung kennen und deren Lebensgewohnheiten ihre Ausdauer in Europa bei geeigneter Haltung und Pflege in sichere Aussicht stellen. Der im vorigen Jahre in den Feuilletons deutscher Zeitungen vielgenannte Schützenfisch (Toxotes jaculator) wird in seiner Heimat Indien und Polynesien seiner belustigenden Schießübungen wegen schon vielfach im gezähmten Zustande gehalten und würde wohl auch bei uns in geeigneter Wassertemperatur ausdauern. Indien und die benachbarten Inselländer bilden auch die Heimat der sogenannten Labyrinthfische, deren eigenthümliche, vielfach gewundenen Kiemenorgane sie befähigen, kürzere oder längere Zeit außerhalb des Wassers zuzubringen. Die bei uns bereits eingebürgerten Makropoden, Großflosser oder Paradiesfische (Macropodus viridi-auratus) sind ein Glied dieser Familie, ebenso die vielbegehrten Gurami (Osphromenus olfax), welch' letztere in ihrer Heimat, den Inseln des indischen Archipels, sowie auf Penang, Mauritius, Malakka und in Cayenne, wohin sie eingeführt wurden, zu Speisezwecken gezüchtet werden. Noch begehrenswerther, weil kleiner und viel farbenprächtiger, ist eine zweite Gurami-Art, Osphromenus trichopterus, welche ihrer

herrlich irisirenden Färbung wegen auch in ihrer Heimat in Gefäßen gehalten und gezüchtet wird. Wie die Makropoden, gehören auch die Gurami zu den nestbauenden Fischen. Die schon an den ersteren zu Tage tretende, den Labyrinthfischen eigenthümliche Kampflust findet ihren noch entschiedeneren Ausdruck in der Gattung Betta, welche in ihrer Heimat Siam zum Zweck förmlicher Kampfspiele gezüchtet wird*). Der über die ganze indische Region verbreitete und auch in Afrika durch zwei verwandte Arten vertretene Kletterfisch (Anabas scandens), welcher vermöge seiner steifen Brustflossen sich auf trocknem Land zu bewegen vermag, ferner die artenreiche Gattung Ophiocephalus, deren in der indischen Region wie auch in Afrika heimische Glieder die Zeit der Dürre in halbflüssigem Schlamm oder sogar unter erhärteter Schlammkruste zu überdauern vermögen, wären sicher für uns höchst lehrreiche und werthvolle Beobachtungsobjekte.

Aus den bisherigen Andeutungen dürfte zur Genüge ersichtlich sein, welch' reiches und weites Feld der Liebhaberei noch offen steht, wenn es gelänge, auch nur die leicht erlangbarsten Schätze der Ferne ihr zuzuführen. Wir haben bisher nur von Fischen gesprochen und alles andere Gethier außer Berücksichtigung gelassen, das sonst noch in Gewässern, Sümpfen und Morästen außereuropäischer Länder ein „feucht-fröhliches“ Dasein führt. Und dessen Zahl ist nicht gering. Die Fischmolche Nordamerikas (Menopoma, Amphiuma, Siren) sind uns noch fast ganz unbekannt. Der bei uns schon seit Jahren eingeführte mexikanische Axolotl (Amblystoma mexicanum) zählt in Nordamerika noch ca. 19 uns noch gänzlich fremde Artverwandte, und ungemein zahl- und artenreich ist die Schaar der geschwänzten und ungeschwänzten Lurche, welche dem deutschen Naturfreund und Liebhaber ein reiches Beobachtungs- und Pflegematerial bieten könnten.

Aus diesen Erörterungen wird zur Genüge hervorgehen, daß das Feld der „Wünsche“ für die Aquarienliebhaber noch ein sehr weites und großes ist. Ueber die Wege und Ziele, diese Wünsche wenigstens theilweise der Erfüllung nahe zu bringen, soll in einem nächsten Artikel die Rede sein.

Verbessertes Aquarium.

Bemerkungen zu dem gleichnamigen Aufsatz in Nr. 1.

Von Anton Egger.

Mit der von Herrn W. Hartwig gebrachten Mittheilung, nur mehr Aquarien aus Steingut zu verwenden, bin ich nicht ganz einverstanden; denn warum halten wir denn die Thiere? Um selbe beobachten zu können. Darin besteht ja eigentlich die ganze Liebhaberei. Habe ich nun ein Aquarium aus Steingut, so entgeht mir die Gelegenheit zu Beobachtungen, ich kann die Thiere nur mehr von oben betrachten, auch fehlt das dazu nöthige Licht, sodaß eine nähere Beobachtung gänzlich unmöglich gemacht wird.

*) Ein Aufsatz über diesen Kampffisch folgt in einer der nächsten Nummern. D.

Ein Steingut-Aquarium ist auch nicht naturgemäß. Denn wo finden sich Thiere in einem 20 bis 30 Liter Wasser haltenden Tümpel? Wohl nirgends. Diese Thiere sind erst in größeren Wässern, in Teichen und Seen zu finden, wo sie nicht als eingeschlossen zu betrachten sind, sondern Sonne, Licht und Luft zur Genüge haben. Dies fehlt jedoch beim Steingut-Aquarium. Auch das Wasser würde sich in solchem nicht besonders halten; man rieche nur einmal in einen leeren Krug aus Steingut, der früher Wasser enthielt, und man wird sofort einen dumpfigen Geruch wahrnehmen. Auch läßt sich ein Steingut-Aquarium sehr schwer reinigen, da die Masse dem Auge kaum sichtbare Poren enthält, wo sich der Schmutz und die Unreinlichkeiten der Thiere zur Genüge festsetzen können, was dem Wasser natürlich auch nicht zuträglich ist. Nach meiner Ansicht sind Steingut-Aquarien nur für jene großen Züchter verwendbar, die die Thiere nicht mehr beobachten wollen, sondern sich mit der einfachen Züchtung begnügen. Für einen Liebhaber, welcher die Thiere beobachten und studiren will, sind die Steingut-Aquarien wohl nicht geeignet.

Es ist wohl schon so Manches über die Form der Aquarien geschrieben worden, ohne daß irgendwie ein endgiltiges Ziel erreicht worden wäre. Als langjähriger Liebhaber kenne ich kein besseres Aquarium, als das Kasten-Aquarium; es gehört unstreitig unter die naturgemäßesten Behälter. Die sechs- oder achteckigen Aquarien sind entschieden zu verwerfen, da dieselben niemals eine solche Beobachtung erlauben, wie ein Kasten-Aquarium, und sich auch nicht so rein halten lassen.

Was die Anfertigung dieser Aquarien anbelangt, so braucht man als Dichtungsmaterial keinen Filz ꝛc., sondern der einzig richtige Kitt ist und bleibt nach meiner jahrelangen Erfahrung der „Miniumkitt“. Die vier Ecksäulen des Aquarium sollen vier Metallröhren bilden, die soweit der Länge nach ausgeschnitten werden, daß das Glas hinein geschoben werden kann. In diese Röhren wird nun soviel Minium gegeben, bis sie voll sind und dann werden die Gläser einfach von oben hinein geschoben. Dies ist meine Herstellungsweise, und ich habe mich noch nie zu beklagen gehabt.

Was nach Ausspruch des Herrn Hartwig die Berührung des Wassers mit dem Metall und dessen Zersetzung anbelangt, so giebt es ein einfaches Mittel, die Sache hintanzuhalten. Man streicht nämlich die Metalltheile mit dem jetzt überall zu erlangenden japanesischen Lack, mit dem man ja auch die Messingkäfige gegen Grünspan versichert.

Dieser Lack ist geruch- und farblos und so dicht und fest, daß er weder dem Wasser noch irgend einem Thiere schadet. Ich habe denselben probirt und als ausgezeichnet befunden.

Pflanzen-Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

I.

Der Begriff Aquarium, wie er bei uns im Deutschen gang und gäbe ist, umfaßt Vorrichtungen, welche der Pflege der Wasserthiere gewidmet sind. Zum

Wohlbefinden der letzteren setzt man auch wohl in die Wasserbehälter Pflanzen, welche aber stets nur Mittel zum Zweck, nicht Endzweck selbst sind. Nur in äußerst seltenen Fällen begegnet man Liebhabern, welchen die Wasserpflanzen die Hauptsache, die Thiere dagegen die Nebensache sind. Der Hauptgrund für diese gewiß auffallende Thatsache ist wohl der, daß man die Kultur der Pflanzen meist der Blüten wegen betreibt, daß es aber gerade unter den Wasserpflanzen verhältnißmäßig nur sehr wenige giebt, welche auffallend schöne Blumen tragen. Diejenigen Wasserpflanzen indeß, die sich durch solche bunte Blumen auszeichnen, sind zum allergrößten Theile solche Riesen, daß sich ihre Kultur im Zimmer von selbst verbietet. Nun ist aber die Liebhaberei in den letzten Jahren feinfühliger, wenn man so sagen darf, geworden. Man begnügt sich nicht mehr mit dem sinnlichen äußeren Reiz, man vertieft vielmehr seine Liebhabereien. In der Zoologie ist dies bereits seit längerer Zeit geschehen. Der Liebhaber findet nicht mehr Befriedigung in dem Bewußtsein, dies oder jenes Thier zu besitzen und sich an dem Besitze zu erfreuen, er sucht und findet vielmehr eine größere Freude darin, die Lebensgewohnheiten, die Entwicklung vom Ei bis zum ausgewachsenen Zustande, mit einem Worte, die Biologie des Thieres kennen zu lernen. Auch unter den Pflanzenliebhabern macht sich dieses Streben neuerdings bemerkbar, und diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß jetzt auch Aquarien für Pflanzen mehr Aufnahme finden.

Zwar möchte es nach der oben angeführten Thatsache, daß sich nur wenige Wasserpflanzen zur Kultur im Aquarium eignen, scheinen, daß Pflanzen-Aquarien nur wenig Stoff zu Beobachtungen liefern. Dem ist aber keineswegs so. Denn während derjenige Aquarienbesitzer, welcher die Pflanzen nur neben den Thieren hält, dem also letztere die Hauptsache, erstere dagegen die Nebensache sind, fast ganz auf höher organisirte Pflanzen, auf die Phanerogamen oder Blütenpflanzen, angewiesen ist — daß sich aber auch unter den niederen Pflanzen, den Kryptogamen, wie Algen, Moose, Farne, für diese Zwecke geeignete Arten befinden, werden wir später zeigen —, stehen dem Pflanzenliebhaber für sein Aquarium, in welchem die Pflanzen die Hauptsache sind, neben den immerhin nicht wenigen einheimischen Wasser-Phanerogamen die unzähligen im Wasser gedeihenden niederen Pflanzen, vor allen die Algen, zur Verfügung. Diese bieten nun so unendlich viel Anregendes, gestatten andererseits in Folge ihres verhältnißmäßig einfachen Baues eine so leichte Beobachtung selbst der komplizirtesten Lebensverhältnisse, daß ihre Kultur dem Liebhaber aufs dringendste empfohlen werden kann. Die Kulturbedingungen sind von der denkbar einfachsten Art. Es sind keine großen Gefäße nöthig, im Gegentheil genügen in den allermeisten Fällen Wassergläser, in welche man das Wasser aus dem Bach, Teich oder See füllt, in welchen die Algen vorkommen. Nur vor einem hat man diese Aquarien zu schützen: vor den direkten Sonnenstrahlen. Die Algen brauchen Licht, ja oft sogar sehr viel Licht, aber ich bin nach mehrjährigen Kulturen zu der Ueberzeugung gelangt, daß direktes Sonnenlicht auf die Algen meist todtbringend einwirkt. Man gebe also seinen Wasserbehältern einen Stand an einem Südfenster, schütze sie aber durch vorgestellte weiße Papierblätter,

oder noch besser durch vorgespannte weiße Leinwand vor der direkten Sonne! Ferner ist es nothwendig, daß man die Gefäße durch aufgelegte Glasscheiben vor Staub schützt.

Will man volle Freude an seinen Algen-Aquarien haben, so ist es nöthig, daß man sich ein mäßig stark vergrößerndes Mikroskop (ca. 300malige Vergrößerung genügt für die meisten Fälle) zulegt. Man beziehe dasselbe von einer alt-bewährten Firma, von Zeiß in Jena, Hartnack in Potsdam, Schmidt & Haensch in Berlin, Schieck in Berlin 2c. Der Anschaffungspreis ist ein mäßiger und wird durch die vielen genußreichen Stunden, welche man sich durch ein solches verschafft, reichlich aufgewogen. Warnen möchten wir vor der Anschaffung billiger Instrumente, da dieselben kaum mehr Werth haben als das Metall des Gestelles kostet. Die Objekte, d. h. die Algen selbst, bietet uns nun jedes Gewässer im Freien, vornehmlich aber Gräben, Bäche und Wasserlöcher in Wäldern und Sümpfen, welche auch sonst reichlich Pflanzenwuchs zeigen. Ein Blatt einer Wasserscheere (Stratiotes) beherbergt Tausende von Algen. Jeder grünschleimige Ueberzug auf Blättern im Wasser, auf Schneckenhäusern u. s. w., wird von Algen gebildet. Die langfluthenden, grünen, fädigen Büschel von oft gewaltigen Dimensionen auf Steinen in Flüssen und Bächen sind Algenkolonien, in denen zahlreiche andere Gewächse dieser Gruppe auf's herrlichste gedeihen.

Diese wenigen Andeutungen mögen für heute genügen. Einzelne Punkte beabsichtigen wir demnächst ausführlicher zu besprechen.

Züchtung des kleinen Blattfuß (Lepidurus productus).

Von Professor Dr. Friedr. Brauer.

Ich habe über Lepidurus productus, *Bosc.* zwei Arbeiten in den Sitzungsberichten der K. Akademie der Wissenschaften, I. Abth. 1874, 26. März und 1877, 7. Mai veröffentlicht, aus welchen klar zu ersehen ist, daß ich diesen Phyllopoden aus Eiern, welche im Aquarium gelegt wurden, erzogen habe, daß die Eier ein Jahr in Moorerde liegen müssen und nicht ganz getrocknet werden dürfen, daß dieselben im Winter einfrieren müssen und erst nach dieser Procedur sich entwickeln. Ferner habe ich nachgewiesen, daß die Eiskälte bei einer Reihe von Phyllopoden in Anwendung kommen müssen, wenn man aus deren Eiern den Nauplius erhalten will. Diese Beobachtungen sind bereits von Prof. Semper in seinem Werke über die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere und in Gerstäcker's Fortsetzung von Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs aufgenommen und in letzterem sind meine Zeichnungen des Jugendstadium von Lepidurus wiedergegeben. Es ist somit vollständig unrichtig, wenn Herr W. Hartwig behauptet, ich hätte die Eier mit Erde von den Fundstellen des Thieres erhalten und er hätte erst gefunden, daß die Eier der Eiskälte ausgesetzt werden müssen, um zur Entwicklung zu gelangen.

Einbringen und Pflege der Aquarien-Thiere.

Von Paul Nitsche.

Zuerst möchte ich auf einen Fehler aufmerksam machen, der durchaus zu vermeiden ist und doch von Anfängern und von sehr vielen älteren Liebhabern oft begangen wird: Man geht hin, fängt oder kauft sich die Thiere und schüttet, zu Hause angekommen, den Inhalt des Glases in das Aquarium.

Keinem Aquarienthier ist ein so plötzlicher Wasserwechsel angenehm, in den meisten Fällen wirkt er sogar verderblich. Hierin wird auch viel von den Herren Händlern gefehlt und gar oft nur soweit Rücksicht genommen, als der eigene Nachtheil es gebietet. Wenn ich ausgehe, um Fische einzukaufen, die sich im geheizten Raum befunden, lasse ich das für den Transport bestimmte Wasser dem Becken entnehmen, welches die Thiere enthält, die ich kaufen will. Man pfropfe in ein solches Transportgefäß nicht mehr Thiere, als darin ohne Nachtheil die erforderliche Zeit leben können: bei einem Kannendurchmesser von 25 cm etwa 8 mittelgroße Goldfische bei einer Transportdauer von 24 Stunden im Sommer; zur Winterszeit und bei kürzerer Transportdauer entsprechend mehr. Handelt es sich um Thiere, die viel Sauerstoff verbrauchen, dann natürlich noch weniger. Zu Hause angekommen, schütte ich den Inhalt in eine flache Wanne und fülle aus dem zur Aufnahme bestimmten Aquarium so viel Wasser in die Wanne, als etwa ¼ des zum Transport benutzten Wassers beträgt. Sodann wird die Wanne mit einem durchsichtigen Stoff gut zugebunden (Stück alte Gardine), damit ein Herausspringen der Fische verhindert wird. Forellen, Orfen, Ellritzen, Makropoden u. a. m. überwinden in dieser Beziehung beträchtliche Bordhöhen. Nach je 12 Stunden wiederholt man das Zufüllen des Wassers in derselben Weise 3—4 Mal. Auf diese Weise erreicht das die Neulinge enthaltende Wasser nicht nur allmählich die Temperatur des im Aquarium befindlichen Wassers, sondern die Neulinge gewöhnen sich auch ganz allmählich an das in den meisten Fällen alte Wasser des Aquarium, und dieser letztere Umstand ist ja nicht unberücksichtigt zu lassen, wenn man sich vor Verlusten schützen will. Nach dem Einbringen hat man aufzupassen, wie die Thiere sich benehmen; es geschieht dies daher immer am besten im Laufe des Vormittags. Halten sich, wie früher erwähnt, Grundfische am Boden auf, vertheilen sich die anderen Fische in alle Schichten des Wassers, so ist den Thieren der neue Aufenthalt angenehm. Nach wenig Stunden kann sich freilich das Bild ändern, die Thiere ziehen beinah im Gänsemarsch an den Glasscheiben oder sonstwo an der Oberfläche des Wassers entlang, späterhin sogar das Maul halb über die Wasseroberfläche bringend. Es ist dies der sicherste Beweis, daß das Aquarium in seiner gegenwärtigen Verfassung zu viel Thiere beherbergt und es muß für schleunige Abhülfe gesorgt werden. In ein flaches Gefäß, Aquarium, Wanne oder dergl., bringe man aus dem Behälter etwa drei Finger hoch Wasser, das sich bei dieser Vornahme hinreichend mit Sauerstoff wieder versorgt, und setze hier hinein alle die Fische, die ein besonders sauerstoffhaltiges

Wasser verlangen, als Forellen, Barsche, Orfen, Ellritzen u. s. w., lasse dann die Durchlüftungsvorrichtung im Aquarium stärker arbeiten und setze mehrere Stunden später, als die im Aquarium verbliebenen Fische wieder die richtige Lage einnehmen, die in der Wanne befindlichen Fische hinein. Während der Zeit vergesse man nicht, die Wanne zu überdecken bezw. zuzubinden. Zeigt sich trotz stark arbeitender Durchlüftung und Springbrunnen der Uebelstand wieder, so muß man natürlich einige Fische ganz entfernen. Es ist mir dies in jüngster Zeit allerdings nie vorgekommen, denn bei den früher in der „Isis“ beschriebenen Apparaten kann man ein Aquarium bis zur Unschönheit mit Thieren vollpfropfen, ohne daß dieselben je Mangel an Luft haben würden.

Was nun das Füttern der Thiere anbetrifft, so ist es kaum glaublich, welche Märchen darüber bei den Leuten Verbreitung finden: man soll nur mit Oblaten füttern, ab und zu etwas alte Semmel; Fleisch schaffe den Thieren Eingeweidewürmer und was derartiger naturwissenschaftlicher Blödsinn mehr ist, ja, eine angesehene Zeitung in Berlin räth ihren Lesern, die Fische in den Wintermonaten gar nicht zu füttern, da sonst die Thiere an Verstopfung zu Grunde gingen. In erster Linie ist zu berücksichtigen, daß die Fische sammt und sonders Fleischfresser sind, nur wenige Arten nehmen auch etwas pflanzliche Nahrungsstoffe zu Hülfe.

Die zweite Hauptsache beim Füttern ist die, daß man nie mehr Futter auf einmal reicht, als die Thiere anscheinend innerhalb zwei Stunden auffressen, und für's dritte reiche man ihnen täglich ihre Gaben. Nehmen wir nun also an, das Aquarium ist fertig eingerichtet, die Thiere sind in richtiger Weise eingebracht und befinden sich anscheinend wohl, so füttere man am ersten Tag gar nicht. Haben sich sehr viel Insekten entwickelt, so braucht man natürlich so lange nicht zu füttern, als bis alles aufgezehrt ist, denn ein wohlschmeckenderes und gesunderes Futter kann man den Thieren ja überhaupt nicht bieten. Für Raubfische werden von vornherein einige kleine Futterfische mit eingebracht, sie gewöhnen sich allmählich ganz von selbst auch an das todte Futter. Vom zweiten oder dritten Tage an beginnen wir mit dem Futterreichen und zwar thunlichst immer zu ein und derselben Zeit und an ein und derselben Stelle des Behälters. Vor jeder Fütterung rufen wir die Thiere durch Klopfen an den Rand des Behälters, sie gewöhnen sich sehr bald an diesen Ruf, erscheinen indeß später immer sofort auch ohne denselben an der Futterstelle, sobald man sich zur Fütterungszeit an das Aquarium stellt. Nun werfe man auf die Oberfläche für den Kopf (Raubfische lasse man unberücksichtigt) 2 Ameisenpuppen und lasse eine halbe Stunde später ganz fein geschabtes, mageres, frisches Rindfleisch (für den Kopf wie eine Linse groß) vor den Augen der Fische in das Wasser gleiten. Man füttere also im Anfang immer lieber zu wenig als zu viel und entferne in den ersten 8 Tagen vermittelst Stechhebers alles, was nach 2 Stunden noch nicht aufgezehrt ist; ein wenig wird natürlich am Boden liegen bleiben und bis zur nächsten Fütterung von den Thieren aufgesucht werden. Am dritten und vierten Tage füttere man nur Ameisenpuppen — frische sind den getrockneten vorzuziehen —, und ich füttere, wenn erstere vorhanden, alle

Wochen nur einmal Rindfleisch, während ich dies letztere Futter im Winter wöchentlich etwa dreimal reiche; am fünften Tage gebe man wieder nur Rindfleisch und so fortfahrend, sich dabei die Thiere, wie oben erwähnt, nach und nach an eine bestimmte Futterstelle (tiefste Stelle des Aquarium, wo keine Mischerde) gewöhnend.

Raubfische bekommen pro Kopf alle 2 bis 3 Tage einen Futterfisch, nach 3 bis 4 Wochen mache man die Pausen immer länger, bis sie schließlich das Rindfleisch nehmen. Im Sommer kann man durch Wasserinsekten, Regenwürmer, unbehaarte Raupen, Käse- und Obst-Maden noch mehr Abwechslung schaffen. Regenwürmer wasche man gut ab, damit der bisweilen anhaftende Schleim abgeht, dann werden sie fein gehackt oder gewiegt. Der so entstandene Brei ist in einem ganz feinen Drahtsieb (Fleischbrühe- oder Theesieb) gut auszuwaschen, am bequemsten, indem man das Wasser der Wasserleitung durch das Sieb laufen läßt. Nach dem ersten Waschen wird ein nochmaliges Zerkleinern und ein zweites Waschen nothwendig sein. Man hüte sich, den Thieren die Nahrung in zu großen Stücken zu reichen, an zu großen Futterstücken ist mir schon manches schöne Thier erstickt. Besonders gefährlich in dieser Beziehung sind sogenannte „große" Ameisenpuppen, diese müssen am besten mit einer kleinen Scheere durchschnitten werden.

Nie lasse man im Sommer Rindfleisch und Trockenfutter ganz weg, weil man ja besseres Futter in Menge hat; im Winter sind Insekten, Regenwürmer, frische Ameisenpuppen, Futterfische u. s. w. gar nicht bezw. nur sehr unregelmäßig zu haben und man kann dann mit dem Eingewöhnen wieder von vorn anfangen. Ein gutes Winterfutter ist auch vorher eingeweichter Weißwurm und ich verweise noch auf das in Nr. 48/88 der „Isis" beschriebene Mischfutter, für ganz kleine Fische besonders geeignet; auch die Sitzungsberichte unseres Vereins vom Vereinsjahr 88/89 brachten sehr viel Belehrendes in dieser Richtung. Nach kurzer Zeit wird man genau wissen, welche Menge Futter man täglich zu reichen hat und kommt es bei einem bewanderten Liebhaber auch gar nicht darauf an, wenn er einmal einen, ja selbst mehrere Tage Futter zu reichen nicht im Stande ist; er füttert eben vorher und nachher etwas mehr. Der Anfänger aber hüte sich, dies zu thun, er füttere dann im Nothfalle lieber einige Tage gar nicht oder noch besser, er bringe vorher eine Anzahl lebender Futter-Thiere in das Aquarium, als Mückenlarven, Cyclops, Daphnien u. a., und recht kleine Futterfische; letztere werden auch von jedem Nichtraubfisch, theilweise ganz gern, theilweise als Nothmittel gegen allzugroßen Hunger genommen. Auch mit dem lebenden Futter sei man, wie früher gesagt, sehr vorsichtig, besonders Daphnien in zu großer Zahl machen gar bald das Wasser für sich selbst und andere Thiere unathembar. Nie aber wird dieser letztere Fall eintreten, wenn die Durchlüftungs-Apparate vorschriftsmäßig arbeiten, nur hat man gerade bei Daphnien (Daphnia pulex und D. magna) aufzupassen, daß sich die Glasröhren im Aquarium nicht verstopfen, event. hebe man lieber die beiden Röhren auseinander, lasse also die Luft direkt durch das Wasser gehen.

(Fortsetzung folgt).

Mittheilungen über den Nestbau der Stichlinge.

II. Das Nest des Zwergstichlings. (Mit Abbildung).

Obzwar schon vor 150 Jahren und dann besonders im vierten und fünften Jahrzehnt unseres Jahrhunderts Nachrichten über den Nestbau und die Fortpflanzungsweise der Stichlinge veröffentlicht wurden, so beziehen sich doch alle jene Angaben auf den Seestichling (Gasterosteus spinachia, *L.*) und den gewöhnlichen dreistacheligen Stichling (G. aculeatus, *L.*), solche über den durch 9 bis 11 Rückenstacheln ausgezeichneten Zwergstichling (G. pungitius, *L.*), dessen Verbreitung und Vorkommen übrigens auch erst lückenhaft bekannt sind, fehlten. Im Mai 1870 nun hatte Herr Prof. Dr. H. Landois in Münster i. W. Gelegenheit, auch diese Stichlingsart in ihrer Kunstfertigkeit zu beobachten und dabei festzustellen, daß der kleine Stichling bei der Anlage seines Nestes in mancher Hinsicht von seinen genannten Gattungsverwandten abweicht (vergl. „Zoolog. Garten“ Bd. XII., S. 9).

Der mergelige Boden des Teiches, in welchem der Beobachter vier oder fünf Nester auffand, besitzt ziemlich flach ansteigende Ufer, ist mit der Wasserfeder oder Sumpfprimel (Hottonia palustris, *L.*) und einigen Grasarten bewachsen und hat gegen 15 Schritt im Durchmesser. Das in der Zeichnung (Fig. 3) dargestellte Nest befand sich etwa 45 cm vom Ufer entfernt in einer Tiefe von 25 cm; die Höhe vom Boden betrug etwa 7 cm*). Zum Stützpunkt des Nestes hatte der Fisch ein Blatt der Sumpfprimel und außerdem einige Halme einer benachbarten Graspflanze, Agrostis alba, *Schrad.*, gewählt. Als Nestmaterial waren viele vergilbte Grashalmstücke verwendet, welche zwischen feinem Wurzelwerk verwebt lagen. Das Nest selbst besitzt die Gestalt eines walzenförmigen Vogeleies, das in der Länge 6 cm und in der Breite 3 cm mißt. „Nicht immer stehen die Nester in der angegebenen Höhe über dem Boden des Gewässers, sondern werden meist eben über dem Grunde, jedoch stets freistehend und nie (wie es beim dreistacheligen Stichling der Fall) im Boden selbst angebracht“. Einige Nester fand Herr Prof. Landois nur aus Grasblattstückchen, Hälmchen und Wurzelfasern mit Ausschluß noch vegetirender Pflanzentheile aufgebaut.

Das Nest wird vom Männchen allein hergerichtet und erst später vom Weibchen mit Eiern belegt. Um Größe und Anzahl der Eier festzustellen, wurden zwei Nester sorgfältig geöffnet. Die in denselben befindlichen Eier, welche kugelig sind und einen Durchmesser von 1 mm haben, kleben sämmtlich zu einem Ballen aneinander, und eben daher kommt es, daß sie, wenn auch die Nestwände an der einen oder der anderen Stelle weniger fest verfilzt sind, nicht aus dem Nest herausfallen. Die Anzahl der Eier beträgt durchschnittlich gegen 700.

Herr Prof. Landois hat auf seiner Zeichnung gleichzeitig veranschaulicht, wie das Männchen (unten rechts), um das Weibchen von räuberischen Angriffen auf Eier und junge Brut abzuhalten, den Eingang des Nestes bewacht.

---

*) Der Zwergstichling baut also, gleich dem Seestichling, ein hängendes Nest, während ihr dreistacheliger Verwandter wohl ausnahmslos am Boden nistet. D.

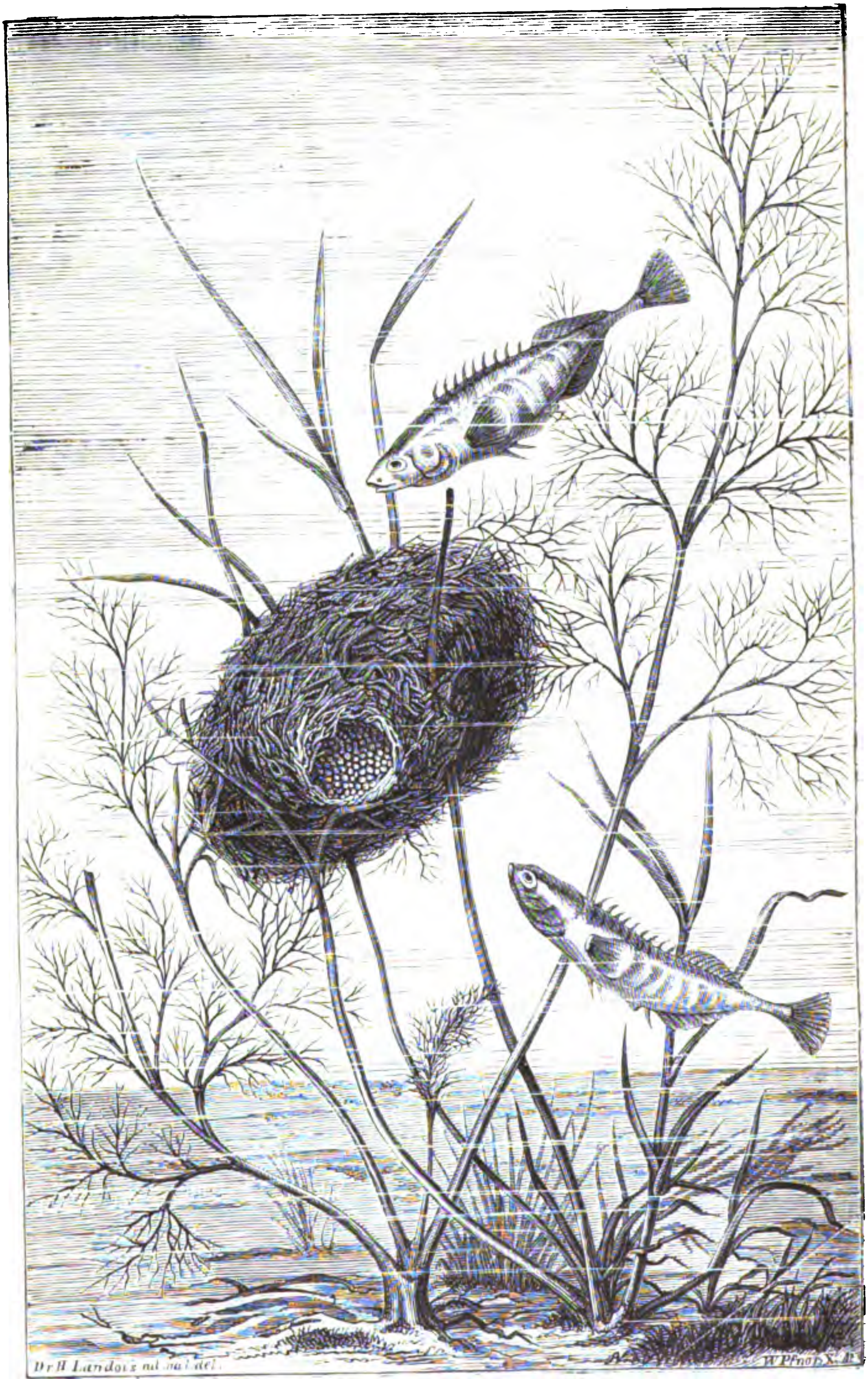


Fig. 3. **Nest des Zwergstichlings** (nat. Gr.), beobachtet von Prof. Dr. H. Landois in Münster.

Perleidechse und Scheltopusik im Terrarium.

Von H. Fischer=Sigwart.

(Mit Abbildung).

Eben so wie es große, alte Exemplare der Zauneidechse giebt, welche von Nichtkennern von der grünen Eidechse nicht oder kaum unterschieden werden können, eben so leicht kann diese mit der Perleidechse (Lacerta ocellata) verwechselt werden. Diese wird nämlich nicht viel größer als große Exemplare der ersteren, hat aber eine viel gedrungenere und robustere Gestalt und bietet daher mehr ein Bild der Kraft als der Geschmeidigkeit (vergl. Abbildung 4).

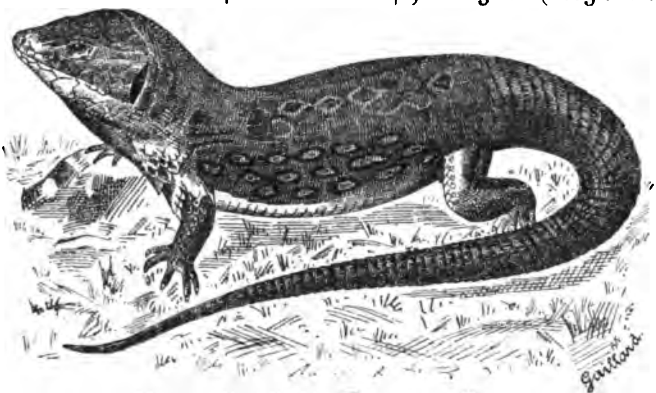


Fig. 4. Perleidechse (Lacerta ocellata).

An jeder Seite des Körpers finden sich bei den erwachsenen Männchen erbsengroße stahlblaue Flecken, die aber bei jungen Männchen und bei den Weibchen fehlen. Die stahlblaue Kehle während der Brunstzeit haben die Männchen mit denen der grünen Eidechse gemein. Der Schwanz ist nur etwa $1^1/_2$ mal so lang als der Körper. Ein sicheres Unterscheidungszeichen ist die Färbung der Unterseite des Schwanzes, denn dieser ist, namentlich etwa im ersten Viertheil, unten weißlich, aber einzelne zerstreute Schuppen sind dunkel gefärbt, sodaß er unregelmäßig punktirt erscheint. Im Terrarium konnte durch diese Punkte sicher eine Perleidechse von einer Smaragd=Eidechse unterschieden werden, wenn auch nur ein Theil des Schwanzes sichtbar war.

Am 23. Juni 1883 kamen mit einer Sendung lebender Thiere aus Tunis auch sechs Perleidechsen an, prächtige, kräftige Gestalten, von denen die größte 55 cm maß. Dieselben hatten sich bald im Terrarium eingewöhnt, wobei es sich aber zeigte, daß sie ihre Wildheit nicht so leicht ablegten wie die grünen Eidechsen. Trotz aller Bemühungen blieben sie im ersten Jahre sehr scheu und furchtsam, zeigten aber eine treffliche Ortskenntniß. Wenn sie sich auch fern von ihren Schlupfwinkeln, selbst angelegten Höhlen, sonnten, so eilten sie, falls Jemand das Terrarium betrat, doch in geradester Linie auf dieselben zu, nur ihnen etwa wohlbekannte Hindernisse umgehend. Nie wichen sie aber bei diesen Fluchtversuchen dem Wasser aus, sondern durchschwammen auch die weitesten Wasserbehälter*) auf der kürzesten Linie und zwar mit großer Raschheit. Im

*) Das Terrarium des Verfassers, 45 qm umfassend, enthält sechs größere und kleinere Bassins, deren größtes 2 qm Wasserfläche hat.

zweiten Jahre fraßen sie hie und da einige Stückchen Kalbfleisch oder frische Ameisenpuppen, die ihnen, an eine Nadel gespießt, welche selbst mit einem Korke an einer Glasröhre befestigt war, gereicht wurden, kamen aber nie näher und konnten auch nicht daran gewöhnt werden, aus der Hand zu fressen.

Wie alle Eidechsen verlangen sie in der Nahrung häufig Abwechselung. Wenn man auch einmal glaubt, man habe eine Art Nahrung ausfindig gemacht, die ihnen sehr gut munde, so hört dennoch bald die Freßlust wieder auf, was stets ein Zeichen ist, daß man ihnen wieder etwas anderes bieten müsse. Diese Eigenschaft der Eidechsen verursacht viele Mühe und ist häufig die Ursache, daß sie nicht wohlgenährt erhalten werden können. Sie hängt wohl damit zusammen, daß in der Freiheit naturgemäß mit der vorrückenden Jahreszeit beständig andere Kerbthierarten und überhaupt andere solche Thiere erscheinen, die ihnen zur Beute werden. Im Terrarium wurde für die Perleidechsen folgende Reihenfolge festgesetzt: Früh im Frühling, beim Hervorkommen aus dem Winterschlafe, wurde ihnen rohes Kalbfleisch, in kleine Stückchen geschnitten, an der Nadel gereicht. Etwas später, wenn die Gartenarbeiten begannen, kamen die Regenwürmer an die Reihe. Wenn diese nicht mehr beliebten, so bildeten fette Engerlinge willkommene Mahlzeiten, und später die Maikäfer, die sie gern nahmen. Dann, etwa im Juni, folgten die Gehäuseschnecken, von denen namentlich Helix arbustorum (Schnirkelschnecke) mundete, die eine nicht sehr harte Schale besitzt und wie eine Nuß aufgeknackt wurde. (Den grünen Eidechsen mußte sie stets aufgeklopft und von der Schale sorgfältig befreit werden). Anfangs Juli wurden viele Grillen eingesetzt, auf die sie zwar einige Zeit eifrig Jagd machten, die ihnen aber doch sehr bald verleideten. Zu haselnußgroßen Klumpen zusammengeballte frische Ameisenpuppen dienten ihnen nun zur Nahrung, und zwar gefiel ihnen diese sehr lange, auch wenn ihnen täglich eine große Zahl solcher Klumpen, auf einem Bleche vertheilt, dargereicht wurden. Endlich erschien der August, wo für den Terrarium-Besitzer eigentliche Ferien begannen. Denn nun erschienen in Hülle und Fülle die Heuschrecken, die für alle Eidechsen und einen großen Theil der anderen Terrarium-Bewohner die beliebteste natürliche Nahrung bilden und von denen täglich eine Menge im Terrarium freigelassen wurden, wobei man nicht ängstlich aufpassen mußte, daß jede Eidechse ihre Portion bekam, wie es bei anderer Nahrung war; denn sobald sie das durch das Hüpfen der Heuschrecken verursachte Geräusch hörten, erschienen die Jäger überall her und begannen eifrige Jagd zu machen. Diese Nahrungsart mußte dann aushalten bis zum Winteranfang.

Ende April begann im Terrarium die Annäherung der Geschlechter. Die Männchen verfolgten bei schönem Wetter und hoher Temperatur oft die Weibchen. Ende April 1885 konnte zum ersten Male die Begattung beobachtet werden und später öfters, bis in den Juni hinein. Diese geht ganz wie bei den Zauneidechsen vor sich. Mitte Juni waren die Weibchen trächtig, und am 5. August fanden sich einige Eier, die 15 mm lang und 12 mm breit waren, leider aber nicht zur Entwicklung gelangten.

Ein Weibchen starb im Juli an Legenoth. Auch litten mehrere Perleidechsen in dieser Zeit an eigenthümlichen Geschwürbildungen, namentlich an den Zehen und am Kopfe, an denen nach und nach alle zu Grunde gingen bis auf ein Weibchen, das heute noch gesund und kräftig ist. Da dasselbe gerade das wildeste Exemplar der ganzen Kolonie war, das nie eine ihm angebotene Nahrung annahm, so muß daraus geschlossen werden, daß die Geschwürbildung eine Folge von unzweckmäßiger Ernährung war, und endlich konnte ziemlich sicher ausfindig gemacht werden, daß gewisse Gehäuseschnecken diese Krankheit, an der auch die grünen Eidechsen hie und da litten, verursachten. Das letzte Exemplar der Perleidechsen ist heute noch so wild und unbändig wie am Tage seiner Ankunft.

(Fortsetzung folgt).

Der Fischfang unserer Teichschildkröte.

Von Bruno Dürigen.

Es muß auffallen, daß die älteren Autoren hinsichtlich der Ernährung unserer Sumpf- oder Teichschildkröte (Cistudo lutaria, *Gesn.*) recht im Unklaren sind. So sagt noch Wolf in Sturm's „Fauna" (Amphibien, 3. Heft) i. J. 1802: „Ihre Nahrung besteht, wenn sie in Freiheit lebt, aus Wasserinsekten, Schnecken, Fischen, Wasserpflanzen; in der Gefangenschaft frißt sie allerhand Küchengewächse z. B. Salat, Haberschößlinge ꝛc., auch Kleie, Mehl, Brod und Fleisch, auch sogar bloßes Heu." Derartige Angaben können nur auf mangelhafter Kenntniß der Lebensweise einerseits und auf ungenauer Beobachtung des Thieres andrerseits beruhen; denn die Kost der lutaria ist eine rein animalische. Wie eingewurzelt aber jene irrthümlichen Anschauungen waren, das bezeugt noch Prof. F. S. Voigt, welcher in seinem Lehrbuch der Zoologie (Stuttgart 1835—40), 3. Band, S. 87, sich von derselben nicht frei machen kann und die Mittheilungen Anderer über das Verzehren von Küchengewächsen, Salat, Heu, Brot und Mehl wiederholt, trotzdem ihn seine eigenen Erfahrungen das Richtige lehrten; und nur in einer Anmerkung wagt er die letzteren zu berühren: „Von den vielen Flußschildkröten (auch nordamerikanischen), die ich lebendig gehabt, hat bei mir nie eine Vegetabilien genießen wollen. Einst brachte ich zufällig einige Wassersalamander in ihren Behälter, und da wurden sie sehr lebhaft und zerbissen sie. Von nun an verschmähten sie weder Regenwürmer noch Vogelgedärme u. dgl. m." Die Nahrung der lutaria wie aller Sumpfschildkröten ist eben eine rein animalische: sie frißt lebende Thiere, Würmer, Wasserkerfe, Schnecken, Fische, ferner Frösche und Molche und deren Larven, daneben aber auch andere thierische Stoffe (Aas).

Am liebsten von alle dem scheint sie Fische zu verzehren. Dies bemerkte bereits der alte Marcgraf, welcher weiter beobachtete, daß die Schildkröten beim Fischfang zunächst einige Bisse in die weichen Theile des Unterleibes thaten, bis der geschwächte Fisch auf den Rücken fiel und sich nicht mehr bewegte, worauf sie ihn unter das Wasser zogen und ihn bis auf die Gräten und „einige knorplige Theile des Kopfes" auffraßen; und da dabei oft die Schwimmblase

des Fisches bis zur Wasserfläche emporkam, so giebt Marcgraf das Umhertreiben einiger Fischblasen auf einem Teich oder anderen Gewässer als ein sicheres Kennzeichen dafür an, daß das letztere von Schildkröten bewohnt sei. Sie weiß unter den Fischen, trotzdem sie viel plumper erscheint als diese, recht aufzuräumen und auch ziemlich große Stücke zu erbeuten. So hatte ich im Frühling 1876 in ein Gartenbassin außer anderen Thieren 12 Schlammbeißer (Cobitis fossilis, *L.*), stattliche Exemplare von 15 bis 22 cm Länge, gesetzt, welchen man während meiner Abwesenheit im Juli eine ausgewachsene, sonst im Garten herumlaufende Teichschildkröte beigesellt hatte. Am Vormittag nach meiner Rückkunft traf ich dieselbe eben an, wie sie einen der Fische verzehrte, indem sie, auf einem flachen Stein sitzend, unter Zuhilfenahme der Vorderbeine im Wasser mit ihrem Maul Stücke Fleisch herausriß und verschlang. Als Rest von dem ganzen Dutzend fand ich nur noch zwei lebende Fische und eine Menge Gräten ꝛc. vor.

Wie ich weiterhin beobachtete, verfuhr sie bei ihrem Fischfang auf zweifache Art: entweder verhielt sie sich unter Wasser ganz ruhig und faßte den über ihr dahinschwimmenden Fisch mit den Kiefern am Unterleib, um ihn sogleich in die Tiefe zu ziehen oder, falls es ein starkes Exemplar war, ihn zunächst durch beigebrachte Bisse zu entkräften und dann zu bewältigen, — oder aber sie saß auf einem flachen Stein und faßte den unter ihm hervorlugenden bezw. an ihm entlang ziehenden Fisch von oben, hielt ihn fest und verzehrte ihn in der angegebenen Weise. Das letztere Verfahren des Fischfanges, welches ich noch mehrmals beobachten konnte, war mir neu, ich finde es auch jetzt noch nicht in einem unserer Handbücher erwähnt, weshalb ich hier darauf hinweisen möchte.

Fröschen macht sie gewöhnlich in der Weise den Garaus, daß sie dieselben, während sie an der Oberfläche des Wassers sich sonnen oder auf Beute lauern, plötzlich von unten resp. von der Seite her an einem Hinterfuß packt, in die Tiefe hinabzieht, hier das Bein weiter und weiter verschlingt, um es endlich mit Unterstützung der Vorderbeine ganz vom Rumpf abzutrennen und dann auch die übrigen Theile des Körpers und Stücke desselben ab- und herauszureißen und zu verzehren, bis schließlich nur das Knochengerüst noch vorhanden ist. Molche, Kaulquappen, Würmer, Schnecken, Wasserkerfe verursachen ihr keine solchen Umstände. Die wirbellosen Thiere werden gewöhnlich von oben gepackt, und zwar auch auf dem Lande, wo sie sich übrigens an Wirbelthieren höchst selten einmal und dann auch nur an kleinen (Molchen) vergreift, weil sie ihre Beute nicht auf dem Trocknen, sondern nur unter Wasser verschlingen kann und demnach dieselbe erst nach dem Wasser tragen muß.

Kleine Mittheilungen.

Aus der Schausammlung des Königl. Museum für Naturkunde zu Berlin. Wie schon durch die Tageszeitungen bekannt geworden, ist in dem neuen Museum für Naturkunde zu Berlin (Invalidenstraße 43) für alle Abtheilungen: Thier-, Gesteins- und Versteinerungs-Kunde, neben der streng wissenschaftlichen Sammlung eine dem großen Publikum zugängliche Schausammlung eingerichtet. Aus der zoologischen Abtheilung, dem Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Möbius unterstellt, interessiren uns hier insbesondere die Gruppen der Fische, Amphibien und Reptilien. Der Kustos der Fisch-Sammlung, Herr Dr. F. Hilgendorf, hat bei Ordnung der Schausammlung den Grundgedanken verfolgt, außer einer allgemeinen systematischen Sammlung, welche verschiedene Original-Exemplare (z. B. aus der alten Bloch'schen Sammlung) und Darstellungen aus der Entwicklungsgeschichte enthält und eine Uebersicht des ganzen Systems mit Hervorhebung bezw. Berücksichtigung aller Familien und der hervorragendsten Gattungen bieten soll, drei von derselben getrennte faunistische Abtheilungen zu schaffen, nämlich die der Mittelmeer-, der Nord- und Ostsee- und der deutschen Süßwasser-Fische. Die letztere soll auch die bei uns eingebürgerten ausländischen Spezies (Goldfisch, nordamerikanische Barsche u. a.), ferner etwa vorkommende Varietäten und die Skelette der einzelnen Arten aufweisen und namentlich auch Lebens- und Fortpflanzungsweise, Entwicklung und sonstige biologische Punkte veranschaulichen. Dasselbe wird bei der Sammlung der deutschen Amphibien und Reptilien — Kustos: Dr. Anton Reichenow — ins Werk gesetzt. Da es aber in dieser Beziehung der Hauptsammlung des Zoologischen Museum fast an Allem fehlte und die nöthigen Objekte durch Handlungen und Händler auch schwerer zu erlangen sind als die entwickelten Thiere, so seien Sammler, Naturfreunde und Liebhaber hiermit angeregt, Eier, Entwicklungsstufen (Larven), Varietäten ꝛc., dem Museum zur Verfügung zu stellen. D.

*

Das Berliner Aquarium, welches früher seine Mittelmeer-Thiere aus Triest bezog, hat seit einiger Zeit eine eigene Fangstation zu Rovigno an der Adria eingerichtet. Dieselbe ist dem Aquarium schon von erheblichem Vortheil gewesen. Um sie nun aber noch zu vervollkommnen, geht Direktor Dr. O. Hermes Anfang April auf einige Wochen selbst nach Rovigno. Von neuen Erwerbungen des Aquarium seien eine Anzahl lebender Heringe (aus Stralsund) und eine Sendung Aalbrut erwähnt.

Fragekasten.

11. Herrn H. L. in Magdeburg: Die übersandte Pflanze, welche in Ihrem Aquarium so munter gedeiht, ist eine Laichkraut-Art, nämlich das fadenblättrige Laichkraut (Potamogeton pectinatum, *L.*) und zwar die breitblättrige Form (var. latifolium) desselben. Da diese Form dem salzhaltigen und brackigen Wasser angehört, so wäre es uns interessant zu wissen, ob das

Gewässer, dem Sie die Pflanze entnahmen, diese Eigenschaft besitzt. Uebrigens sei noch erwähnt, daß auch andere Laichkräuter sich gut für Aquarien eignen. U. D.

12. Herrn Kapitän P. in Titel, Ungarn: Die „grüne Farbe" des Wassers in Ihrem Aquarium wird durch Algen veranlaßt, welche unter dem Einfluß reichen Lichtes, das Ihr Aquarium genießt, lustig gedeihen und das Wasser durchsetzen. Wollen Sie das letztere hell und klar haben, so werden Sie für Durchlüftung des Aquarium sorgen müssen. Wegen eines Durchlüfters wenden Sie sich, falls Ihnen keine anderen Bezugsquellen bekannt sind, an die Firma Warmbrunn, Quilitz & Co. in Berlin C., Rosenthaler Straße 40, die Ihnen auf Verlangen eine spezielle Preisliste zusendet.

13. Herrn W. G. in Schwäb.-Hall: Der Blattfußkrebs (Apus et Lepidurus) greift die Fische nicht an. Das Wasser des Aquarium würde er beim Tode nur „verpesten", wenn er plötzlich in großer Anzahl zu Grunde gehen und nicht Acht darauf gegeben würde. Einzelne absterbende Blattfüße werden von den anderen fleischfressenden Bewohnern des Behälters schon unschädlich gemacht.

14. Herrn A. K. in Graz: Wenn die Axolotl die verzehrten Streifen Rindfleisch nach zwei oder drei Tagen wieder ausgewürgt haben — denn auf diese Weise geben sie dieselben wieder von sich —, so darf dies als ein Zeichen dafür betrachtet werden, daß die Organe der Thiere das Fleisch, das ihnen vielleicht in zu starken oder zähen Schnitten geboten wird, nicht verdauen können. Füttern Sie doch zunächst einmal Regenwürmer, die jetzt ja überall leicht zu erlangen sind und geben Sie uns später gefl. wieder Bescheid.

Herrn A. v. W. in Graz: 15. Die kleinen Fische, welche Sie in Wien gesehen haben, sind nicht „japanische Zwergarten", wie der Händler gemeint hat, sondern nordamerikanische Fische, der Zwergwels und der Steinbarsch, welche auf Seite 4 d. Bl. erwähnt wurden. Welche größte Länge diese Fische erreichen, können wir Ihnen aus eigener Anschauung nicht berichten. Der Panzerwels ist schon eingeführt worden, steht aber sehr hoch im Preise (80—90 Mk. pro Paar). — 16. Aponogeton distachyon blüht allerdings „beinahe das ganze Jahr", nur darf man diese Angabe nicht so verstehen, als ob sie fortgesetzt blühe; sie macht selbstverständlich auch Ruhepausen, aber sobald sie Winters im geheizten Raum steht, blüht sie auch dann und somit „Sommer und Winter". — 17. Bildet sich eine Staubschicht auf der Wasserfläche des Aquarium, dann empfiehlt sich die Einrichtung eines Springbrunnens auch für „Sumpf-Aquarien". — 18. Giftzähne kann man den Schlangen ausreißen, ohne daß es der Gesundheit der letzteren von Nachtheil ist. Aber die Giftschlangen haben Reservezähne, die an die Stelle der ausgerissenen treten und oft schon nach drei Tagen ausgebildet sind.

Herrn R. Nemitz in Köln: 19. Die betreffende Eidechse kann nicht anders verpflegt und behandelt werden, als Sie es bereits gethan. Daß Ihr Verfahren richtig ist, beweist Ihnen das Wohlsein des Weibchens; vielleicht war das Männchen früher schon nicht recht gesund und kräftig, und es hat sich nun vollends erschöpft. — 20. Männchen und Weibchen des Feuer-Salamanders (Salamandra maculosa) unterscheiden sich in der Färbung nicht. Dagegen kennzeichnet sich das Männchen durch die beiderseits der Afterspalte erheblich geschwollene, das Weibchen durch flache Kloakengegend. D.

Briefkasten.

Herrn Prof. Dr. Fr. Brauer in Wien: Sendung mit vielem Dank erhalten. — Herrn R. Z. in Netzschkau: Das Abonnement auf die „Blätter" ist ganzjährig und beträgt 3 Mark; bitte die Bestellung, weil für Sie am billigsten, bei Ihrer dortigen Postanstalt oder Buchhandlung aufzugeben.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. Magdeburg, den 1. April 1890. № 4 u. 5.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Sitzung am 7. März 1890. Um $8^3/_4$ Uhr wurde die Sitzung eröffnet. Zu Punkt 1 der Tagesordnung wurde auf Beschluß der Versammlung von der Vorlesung des letzten Sitzungsberichtes, weil selbiger in dem Vereins-Organ „Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde“ abgedruckt ist, abgesehen. — Zu Punkt 2 wurde Herr Musikdirektor Veit, Luisenufer 32, als Mitglied angemeldet. — Zu Punkt 3 zeigt Herr Unger eine seinem Aquarium entnommene Alge vor, die in dem Maaße wuchert, daß sie schon das ganze Aquarium durchwachsen und die Pflanzen mit einer dichten Masse bezügl. einem Netz überzogen hat. Die eingeschlossenen Pflanzen gehen natürlich zurück und schließlich zu Grunde, das Wasser wird grün und undurchsichtig. Zwar setzen die Algen reichlich Sauerstoff ab, sehen aber nach Ansicht des Vorzeigers in einem Aquarium, welches doch den meisten Liebhabern neben den interessanten Beobachtungen an Thieren und Pflanzen auch eine Zimmerzierde bieten soll, nichts weniger als schön aus. Herr Nitsche verweist den Herrn Vorzeiger auf den Januar- und Februarbericht. Herr Hesse bemerkt, daß eine genügende Anzahl von Schnecken und Kaulquappen für die Vertilgung dieser Algen im Aquarium sorgen dürften. — Zu Punkt 4 berichtet Herr Marquardt über die Vorbereitung zur Ausstellung und macht zunächst die erfreuliche Mittheilung, daß von einigen Mitgliedern bereits eine namhafte Summe für den Garantiefond gezeichnet und die Ausstellung somit gesichert ist. Bei der hierauf folgenden Cirkulation der diesbezüglichen Liste werden weitere Beiträge gezeichnet. Auch an die auswärtigen Mitglieder ergeht die Bitte, möglichst reiche Zuschüsse zum Ausstellungsfond zeichnen zu wollen. Die Beträge sind im Juli d. J. zu zahlen und werden nach Schluß der Ausstellung zurückerstattet. Sehr erwünscht wäre es, wenn hiesige wie auswärtige Mitglieder Ehrenpreise stiften würden. Hierauf wird zur Wahl der Ausstellungsdirigenten geschritten und werden einstimmig gewählt: Herr Ingenieur Willy Hesse, Alexandrinenstr. 95 und Herr Kaufmann Erich Marquardt, Plan-Ufer 35; beide Herren nehmen die Wahl an. Dann werden die Mitglieder der einzelnen Kommissionen der Ausstellung gewählt. Die bereitwillige Annahme der einzelnen Aemter beweist das große Interesse, welches die Mitglieder für die Ausstellung haben, und ist es nur erwünscht, daß auch die auswärtigen Mitglieder sich recht rege je nach Kräften betheiligen mögen. Der von Herrn Marquardt ausgearbeitete Prospekt zur Ausstellung wird in eingehender Berathung mit wenigen Aenderungen genehmigt und nach seinem Erscheinen in Druck jedem Mitgliede und Interessenten zugesandt werden. Auf Antrag des Herrn Hothorn wird beschlossen, daß zum Versandt der Prospekte Couverts mit der in die Augen fallenden Aufschrift „**Ausstellung** des Vereins der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin“ verwendet werden sollen. Ferner wird beschlossen, giftige Thiere zu der Ausstellung nicht zuzulassen. Schluß der Sitzung 11 Uhr.

Tagesordnung für die Sitzung am Freitag, den 11. April 1890 im Bierhaus Arminhallen, Kommandantenstr. Nr. 20, pünktlich Abends $8^1/_2$ Uhr. Punkt 1: Verlesung des Berichts der letzten Sitzung. Punkt 2: Anmeldung neuer Mitglieder. Punkt 3: Vortrag des Herrn Nitsche „Einrichtung und Pflege des Süßwasser-Aquarium nach eigenen Erfahrungen“ (Abth.: Die Thiere). Punkt 4: Geschäftliches und Vereins-Angelegenheiten. Punkt 5: Fragekasten.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 6. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Pflanzen-Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

II. Armleuchter-Gewächse.

Zu den Riesen unserer heimischen Süßwasser-Algen gehören die Armleuchter-Gewächse oder Characeen, welche sich für ein Pflanzen-Aquarium ganz besonders eignen. Sie bewohnen nicht zu tiefe, stehende oder sehr langsam fließende Gewässer mit Schlammgrund. Wir finden sie demnach in Wassertümpeln von einigen Fuß Tiefe, die auf Sümpfen hin und wieder auftreten, in Waldgräben ꝛc. Hier bilden sie dichte, bis über einen Fuß hohe Rasen. Ihr deutscher Name, Armleuchter-Gewächse, kennzeichnet ihr Aussehen am besten. An dünnen Stielen sitzen in 2—3 cm Entfernung von einander Quirle feiner Fäden, die ihrerseits wiederum wie der Hauptstamm mit etagenförmig übereinander stehenden Quirlen besetzt sein können. Wurzeln gehen den Characeen, wie allen Algen ab; statt ihrer ist die Pflanze mit wurzelähnlichen Gebilden, den Rhizoiden, im Schlamm befestigt.

Um die Pflanzen zu Hause zu kultiviren, fassen wir einen größeren Busch möglichst tief unter der Wasserfläche und ziehen ihn sehr langsam aus dem Schlamm heraus. Bei einem schnellen Ruck würde die zerbrechliche Pflanze zerreißen. Wir schwenken dann den Busch einige Male im Wasser hin und her, damit die Hauptmasse des Schlammes abgespült wird, legen ihn dann auf einen mitgebrachten, zuvor vollständig naß gemachten Bogen Pergamentpapier, biegen, falls dies nöthig sein sollte, die Pflanze auf ihre halbe Länge vorsichtig zusammen und wickeln sie fest, aber ohne sie zu drücken, in den nassen

Bogen ein. Oben und unten kneifen wir die Papierränder um und schlagen dann unser Packet in einen trockenen Pergamentpapierbogen ein. So können wir die Pflanzen ohne Schaden nach Hause tragen. Nicht zu empfehlen ist es, die Pflanzen in einer Botanisirbüchse oder in einer geschlossenen Wasserflasche zu transportiren. Ich habe gefunden, daß sie dann fast stets in kürzester Zeit zu Grunde gehen. Eine große offene weithalsige Flasche ist aber schwer fortzubringen. Jedenfalls dürfen in letzterer die Pflanzen nicht eingepreßt sein.

Zu Hause bringt man die Beute zunächst in eine große Schüssel mit reinem Wasser, in der man die Pflanzen durch sehr vorsichtiges Schwenken möglichst von Schlamm reinigt. Das schmutzige Wasser gießt man vorsichtig ab, gießt aber gleichzeitig reines Wasser zu, so daß die Pflanzen stets unter Wasser bleiben. Vortheilhaft ist es, wenn man eine größere Wanne oder Schüssel zum Waschen benutzt, in welcher die Pflanze vollständig ausgestreckt liegen kann. Das Wasser habe Zimmertemperatur. Ist die Pflanze soweit rein, daß das Wasser nicht mehr schmutzig wird, so überträgt man sie in das Aquarium. Am besten eignet sich hierzu ein großes Einmachegefäß von 30—40 cm Höhe und 18—20 cm Weite. Dies Gefäß wird mit filtrirtem Flußwasser gefüllt. In Wasserleitungswasser gedeihen die Pflanzen weniger gut. Das Wasser muß ebenfalls Zimmertemperatur haben. Man läßt es deshalb am besten erst einen Tag in der Stube stehen, ehe man die Pflanzen einsetzt. Erde oder Schlamm kommen nicht in das Glas. — Das Uebertragen geschieht übrigens in der Weise, daß man die Pflanze, welche man durch Schwenken der Schüssel ausgebreitet hat, derart am oberen Ende faßt, daß alle Zweige gestreckt sind, dann die Pflanze aus der Schüssel hebt und allmählich in das neben der Schüssel stehende Gefäß einsenkt. Dies Einsenken muß sehr langsam vor sich gehen. Ist die Pflanze ganz im Gefäß, so muß sie senkrecht im Wasser stehen und die Enden der Zweige müssen sich noch etwa einen Centimeter unter der Wasseroberfläche befinden. (Schluß folgt).

Der kleine Blattfuß (Lepidurus productus).

Von W. Hartwig, ord. Lehrer a. d. Sophienschule zu Berlin.

Zu meinem Aufsatze über die Züchtung des kleinen Blattfußes in Nr. 1 und 2 der „Blätter" bringt Herr Prof. Dr. Friedr. Brauer in Wien eine scheinbare Berichtigung (Seite 35). Wenn die Schlußsätze dieser sogenannten Berichtigung in der Form nicht verletzend und dazu nicht noch unrichtig wären, würde ich darauf weiter nichts zu erwidern haben als Dank; denn für jede wirkliche Berichtigung bin ich dankbar. So aber muß ich mich theils vertheidigen, theils aber auch Herrn Prof. Brauers „Berichtigung" berichtigen.

Herr Prof. Brauer sagt von mir, ich hätte behauptet, daß ich „erst hätte gefunden, daß die Eier der Eiskälte ausgesetzt werden müssen, um ...." Herr Prof. Brauer hat sicher meinen Aufsatz sehr flüchtig gelesen, wenn er mir diese Behauptung unterschiebt. Wie sich die geehrten Leser der „Blätter"

leicht durch Augenschein überzeugen können, habe ich nur einfach mitgetheilt, daß ich den Bodengrund durchfrieren ließ. Ob ich der erste oder zweite war, der dieses Verfahren einschlug, darüber steht in meinem Aufsatze kein Wort. Daß ich aber nicht absichtlich dieses Verfahren als ein von mir gefundenes hinstellen wollte, geht daraus hervor, daß ich in dem kurzen Aufsatze zweimal auf die Brauer'sche Arbeit hinwies. Nebenbei will ich hier auch noch bemerken, daß ich in meinem Vortrage, welchen ich 1889 im „Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber" hielt, mehrmals auf das Verfahren als das des Herrn Dr. Brauer in Wien hinwies. Ich bat dabei auch die anwesenden Herren, dies Verfahren dahin abzuändern, daß das Versuchsglas mehrere Tage in eine „Kältemischung" gestellt würde, um die Eier tüchtig durchfrieren zu lassen. Noch heute bin ich der Meinung, daß auf diese Weise die Eier auch im Sommer zur Entwicklung zu bringen wären, obwohl Herr Prof. Dr. Friedr. Brauer in Wien behauptet, sie müssen ein Jahr in Moorerde liegen (Sand thut's auch, wie ich durch Versuch festgestellt habe!). Diese Versuche, mittels Kältemischungen die Eier zur Entwicklung zu bringen, sind erst noch gründlich und ausdauernd von geübter Hand anzustellen! —

Herr Prof. Dr. Friedr. Brauer sagt ferner: „Es ist somit vollständig unrichtig, wenn Herr W. Hartwig behauptet, ich hätte die Eier mit Erde von den Fundstellen des Thieres erhalten". Hierzu gestatte ich mir aus seiner von ihm selber und von mir angezogenen Abhandlung „Beiträge zur Kenntniß der Phyllopoden" vom Jahre 1877 (7. Mai) einige Sätze wörtlich anzuführen. Gleich der erste Satz lautet: „Die nachstehend aufgeführten und beschriebenen Crustaceen erhielt ich größtentheils aus Aufgüssen verschiedener Erden, welche dem Boden von Regenlachen entnommen und mir trocken übersendet worden waren". Seite 4 derselben Abhandlung sagt der Autor: „Die Eier von Lepidurus productus, *Bsc.*, welche mit Erde getrocknet wurden, kamen nie zur Entwicklung", ... „Eine zweite Partie Eier, welche in feuchter Erde in einer öfter gelüfteten Dunstkammer, vom April bis December aufbewahrt und dann dem Gefrieren durch 14 Tage ausgesetzt wurde, lieferte ..... ca. 200 Nauplius". Ist etwa, frage ich die geehrten Leser, aus solchen Sätzen „klar zu ersehen", daß Dr. Brauer „diesen Phyllopoden aus Eiern, welche im Aquarium gelegt wurden", erzogen hat? Ich wenigstens ersah daraus das Gegentheil, sonst hätte ich nicht geschrieben: „Freilich wurde dieser letztere (nämlich Lepid. productus) schon im Aquarium zur Entwicklung gebracht (Dr. Brauer, Wien 1877), aber doch nur aus Eiern, welche man sich im Frühjahr von seinen natürlichen Fundstellen verschaffte".

Wenn Herr Prof. Dr. Brauer seine Arbeit vom 7. Mai 1877 anzieht und von dieser behauptet, daß auch aus ihr „klar zu ersehen ist", daß er Lepid. prod. aus im Aquarium von den Mutterthieren abgelegten Eiern gezogen hat, so zeigt er, daß er diese seine eigene Arbeit vor dem Niederschreiben seiner sog. Berichtigung mit derselben Aufmerksamkeit gelesen hat, wie die meinige; denn aus seiner Arbeit vom 7. Mai 1877 ist gerade zu ersehen — das Gegentheil.

Außer der eben angezogenen Arbeit Dr. Brauer's führt Herr Prof. Brauer in der „Berichtigung" noch eine vom 26. März 1874 an; diese kenne ich nicht. Dieselbe brauchte ich auch beim Niederschreiben meines Aufsatzes nicht zu kennen, da sie älteren Datums ist und nach den eigenen Worten des Herrn Prof. Brauer denselben Gegenstand behandelt.

Sollte darin mit nicht mißzuverstehenden Worten gesagt sein, daß Herr Dr. Brauer Lep. productus in gleicher Weise gezüchtet hat, wie ich, so will ich ihm gern die Priorität bezüglich dieser Züchtung einräumen, Zweideutigkeiten im Ausdrucke aber nimmermehr beweisende Kraft einräumen; ich erwarte also in diesen „Blättern" diesbezügliche wörtliche Mittheilungen aus der Arbeit von 1874. Was nun die Entwicklung des Nauplius von Lep. productus und die betreffenden Zeichnungen anbelangt, so war ich auch damit aus der Litteratur vor meinen eigenen Beobachtungen schon durchaus nicht unbekannt, das geht doch wohl aus meinen Worten hervor: „Die weiteren Entwicklungsstufen sind bekannt, und brauche ich mich hier darauf nicht einzulassen".

In mehreren Generationen züchtete Herr Prof. Dr. Brauer **Apus cancriformis**, *L.* Die ausführlichere Beschreibung dieser Beobachtungen finden die geehrten Leser in der Arbeit Dr. Brauer's vom 31. Mai 1872. Sie regte mich vor Jahren besonders an, ähnliche Beobachtungen anzustellen.

So werthvoll die Brauer'sche Arbeit über Phyllopoden von 1877 im allgemeinen auch ist, so findet sich darin doch auch mancher Beobachtungsfehler und manche falsche Mittheilung. Schon im „Humboldt" von 1888, p. 407, wies ich einmal darauf hin. Vielleicht komme ich später einmal, wenn ich sehe, daß sich mehrere Liebhaber mit der Züchtung von Lepid. productus zu beschäftigen suchen, darauf zurück.

Perleidechse und Scheltopusik im Terrarium.

Von H. Fischer-Sigwart.

(Fortsetzung und Schluß; mit Abbildung).

Im Frühling 1881 kamen drei Exemplare des Scheltopusik in meinen Besitz, wovon aber eins bald umkam. Heute lebt noch eins, das inzwischen eine Länge von nahezu einem Meter erlangt hat.

Außer durch die Hautfalte, die 6—8 mm tief ist, fällt seine Gestalt durch die hornartige, in Längsfelder abgetheilte Oberfläche auf. Der Durchmesser des Körpers bildet deshalb ein Polyeder von 28 Seiten, denn über den Seitenfalten, auf dem Rücken, befinden sich dreizehn solcher Längsfelder und am Bauche ebenfalls dreizehn. Die Farbe ist gleichmäßig braun, am Bauche und an der Kehle aber heller. Daß der Scheltopusik keine Schlange ist, zeigt er schon durch die Art der Nahrung, denn er frißt allerlei Kerbthiere, außerdem auch Wirbelthiere, schlingt sie aber nicht, wie die Schlangen, hinunter, sondern mit kauender Bewegung, ähnlich wie die Eidechsen.

Im Anfange wurde das Exemplar des Terrarium mit Mehlwürmern und Regenwürmern gefüttert, wovon es die ersteren bald aus der Hand nahm. Bald

zeigte sich aber, daß ihm diese geringen Bissen nicht genügten. Da und dort erschien eine Eidechse, welcher der Schwanz fehlte; die länglichen, ovalen Exkremente des Scheltopusiks, welche die Windungen des Darmkanals sehr schön zeigen, waren stark vermischt mit den Schuppen dieser Schwänze und verriethen den Missethäter.

Nun wurden ihm Schnecken gereicht, von denen das Gehäuse entfernt war. Diese fraß er aber nur sehr ungern, wenn er Hunger hatte, und wieder verübte er ein Attentat auf eine grüne Eidechse, wobei er beobachtet werden konnte. Es war ein mageres, krankes Exemplar von etwa 25 cm Länge, das er am Schwanze gepackt und schon bis zu den hinteren Beinen hinuntergeschluckt hatte. Nun drehte er sich beständig um seine Längsaxe herum in der Absicht, der Eidechse so den Schwanz abzudrehen, was ihm aber bei dieser schwachen nicht gelang, indem sie durchaus keinen Widerstand leistete, also mitgedreht wurde. Als das nicht half, würgte er die ganze Eidechse hinunter, was ihm zwar viele Mühe verursachte, aber zuletzt doch gelang, denn er besitzt ein weitgespaltenes Maul und einen weiten Schlund.

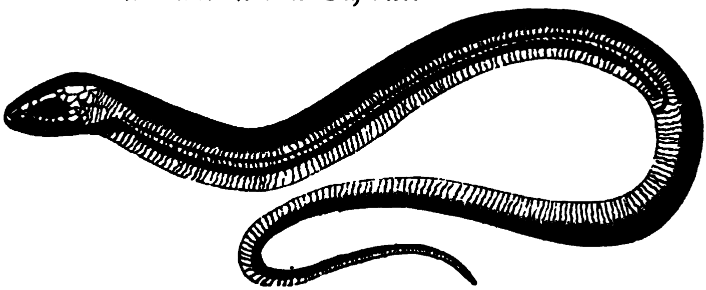


Fig. 5. Scheltopusik (Pseudopus apus).

Ein andermal wurde er ertappt, als er eine Blindschleiche, also eine nahe Verwandte, mitten entzwei biß und dann die beiden Hälften verspeiste. Dann wieder zeigte es sich, daß er die in einer großen, mit Erde gefüllten Schüssel gehaltenen Regenwürmer entdeckt hatte, die den Bewohnern des Terrarium als Nahrung dienen sollten. Er wurde dort mehrmals dabei betroffen, wie er mit dem Kopfe Löcher in die Erde bohrte und Regenwürmer herausholte. Dies alles deutete darauf hin, daß er immer noch nicht genügend Nahrung erhielt, obschon ihm viel Regenwürmer gereicht wurden, so lange man sich deren beschaffen konnte, auch hie und da Ameiseneier, ja schließlich todte Mäuse, die in Fallen gefangen worden waren. Als einmal ein Nest mit 12 jungen Mäusen zum Vorschein kam, wurden sie ihm vorgesetzt, und er schien sie als große Leckerbissen zu betrachten, denn er fraß auf einmal alle nacheinander.

Wenn man also verhüten wollte, daß er die Eidechsen und Blindschleichen beständig schädigte und tödtete, so mußte unbedingt ein Nahrungsmittel ausfindig gemacht werden, das zu jeder Zeit in genügender Menge erhältlich war. Dies fand ich schließlich im rohen Kalbfleisch. Als ihm zum ersten Mal solches in mundgerechten, etwa bohnengroßen Stückchen gereicht wurde, fraß er etwa 100 Gramm auf einmal. Seither ist rohes Kalbfleisch seine Hauptnahrung, und alles andere nur Zubehör oder Dessert, und er gedeiht vortrefflich dabei. —

Im Herbst begiebt er sich schon Anfang Oktober zum Winterschlaf, indem er in die Erde eine Höhlung bohrt, in der er sich beständig aufhält. Wenn die Sonne scheint, kommt er zwar im Oktober noch zum Vorschein, im November aber verschwindet er ganz, indem er sich nun vollständig in die Erde vergräbt. Als einmal im Winter wegen Reparatur Erde weggeräumt werden mußte, fand er sich über 20 cm tief unter derselben.

Im Frühling verläßt er sein Winterquartier im März oder bei ungünstigem Frühling im April und häutet sich zugleich zum ersten Male. Seine braune und an der Kehle isabellgelbe Farbe erscheint dann nach der Häutung viel frischer und das ganze Thier wie polirt. Eine zweite Häutung findet im Juni statt, eine dritte Mitte Juli, eine vierte Ende August, und die fünfte und letzte kurz bevor er sich zum Winterschlaf anschickt. Bei der Häutung wird die alte Haut vom Kopfe nach hinten zusammen gestoßen und findet sich dann häufig als zusammengetrockneter Ring, dessen Oeffnung dem größten Umfange des Leibes entspricht, oft aber auch nur in einzelnen Stücken vor.

Während der Juli-Häutung und einige Zeit nachher verschwindet er im Terrarium regelmäßig auf etwa 14 Tage, sodaß man einmal glaubte, er sei entwischt. Aber er erschien dann wieder mit der neuen Politur nach der Häutung. Es muß dies als kurzer Sommerschlaf betrachtet werden, der im Terrarium bei vielen Reptilien und Lurchen während der heißesten Jahreszeit beobachtet werden konnte.

Die Lebensweise des Scheltopusik ist sonst eine ziemlich einförmige. Er sonnt sich gern, wie alle Reptilien, und um ein recht sonniges Plätzchen zu erlangen, nimmt er sogar für ihn ziemlich schwierige Kletterübungen vor. So war im Jahre 1881 die Krone eines Lorbeerbaumes sein Lieblingsplätzchen. Auch ins Wasser begiebt er sich im Sommer bei allzu großer Hitze gern und verweilt hier dann längere Zeit. Um sich darin zu verbergen, hält er sich oft lange Zeit unter Wasser auf, und auch dann, wenn er sich unbeobachtet glaubt, streckt er nur den Kopf aus dem Wasser hervor.

Hie und da, jedoch im Ganzen ziemlich selten, läßt er eine Stimme hören, ein leises Knurren, z. B. wenn er Hunger hat und ihn dann der Anblick einer Eidechse in Aufregung versetzt. Wahrscheinlich ist dies auch sein Paarungsruf. Sonst kann man nicht sagen, daß er ein besonders intelligenter Bursche sei. Seine Zähmungsfähigkeit ist keine große, und was er bis zum Herbst gelernt hat, z. B. aus der Hand fressen, ist regelmäßig bis zum Frühling wieder verschlafen. Nur kennt er seinen Herrn wohl, was er dadurch beweist, daß er, wenn er Hunger hat, den Kopf irgendwo hervorstreckt und ihn ansieht, sobald er erscheint. Und auch, wenn ihn derselbe erfaßt, um ihn Jemanden vorzuweisen, so dreht er sich zwar in der ihn festhaltenden Hand unzählige Male um sich selbst herum, exkrementirt ihn aber dabei nicht an, wie es ein frisch erlangter, noch „unkultivirter" etwa im Brauch hat.

Wie alle Amphibien und Reptilien ist der Scheltopusik äußerst empfindlich gegen Tabak und Nikotin, was dem zweiten der drei, die ursprünglich im Terrarium waren, das Leben kostete. Dieser war jeden Frühling etwas matt und

kränklich und wurde deshalb mit besonderer Sorgfalt behandelt. Im März 1883 war er wieder so und sollte nun in ein sonniges Logis, ein Schaufenster, gebracht werden zu einer besonderen Behandlung. Zu diesem Behufe beförderte ihn sein Herr in eine Tasche seines Rockes, worin er etwa 10 Minuten verblieb. In der gleichen Tasche befand sich aber auch eine schon längere Zeit gebrauchte Cigarrenspitze aus Weichselholz, die also mit Tabaksaft stark imprägnirt war. Dies genügte, um den armen Burschen so zuzurichten, daß er beim Herausnehmen aus der Tasche schon ganz gelähmt, kaum mehr einer Bewegung fähig und das Auge gebrochen war. Trotz allem Baden, Reinigen des Mundes mit Wasser und anderer Behandlung erholte er sich nicht mehr. Er ließ eine dunkle Flüssigkeit aus dem halbgeöffneten Maul laufen und war anderen Tages todt, sodaß seitdem sein Gefährte ein Einsiedlerleben führen muß, mit dem er aber ganz zufrieden zu sein scheint.

Einbringen und Pflege der Aquarien-Thiere.

Von Paul Nitsche. (Fortsetzung).

Die kleinen Futterfische halten sich am besten in flachen Gefäßen mit niedrigem Wasserstande. Ich kaufe mir nie mehr als 100 Stück auf einmal und halte sie in einem Einmacheglas von 25 cm Durchmesser mit einer Wasserhöhe von 6—8 cm. Alle Wochen füttere ich dieselben zweimal mit je einer Messerspitze des vorhin erwähnten Mischfutters. Pflanzen und Bodengrund gebe ich hier nicht, weil ich das Glas unter dem Tisch des Aquarium hängen habe, und erneuere alle Wochen das Wasser durch neues, abgestandenes. Regenwürmer beherberge ich in einem mittelgroßen Blumentopf mit Lauberde gefüllt, die nie ganz trocken, aber auch nie sumpfig ist. Die Würmer werden oben auf die Erde gelegt, es graben sich die gesunden Stücke sofort selbst ihre Wohnungen, während todte oder stark beschädigte Stücke oben liegen bleiben; die letzteren werden sofort verfüttert, erstere sind fortzuwerfen. Den die Würmer beherbergenden Topf stelle man an einen dunklen Ort (am Fenster auf den Fußboden, von der Gardine bedeckt). Porzellan- oder glasirte Gefäße eignen sich nach meinen Erfahrungen nicht für die Aufbewahrung der Regenwürmer.

Ameisenpuppen müssen im frischen, wie im trockenen Zustande eine weiße Farbe zeigen, blau bezw. schwarz erscheinende sind nicht mehr zu verfüttern; die frischen halten sich am besten an kalten, trockenen, dunklen Orten (Keller, Eisspind), in recht dünner Schicht ausgebreitet. Je weniger frische Ameisenpuppen an einander ballen, je besser sind sie. Trockene Ameisenpuppen, Weißwurm, Garnelenschrot, überhaupt alles trockene Futter bewahrt man am besten in Gazebeuteln an hellen, trockenen Orten auf, womöglich den Sonnenstrahlen ausgesetzt; in diesem Falle behalten die Ameisenpuppen ihre schön weiße Farbe, während sie sonst ein graues Aussehen bekommen.

Makropoden, Stichlinge und Aale halte man mit anderen Fischen nicht zusammen, sie greifen Genossen an, die größer als sie selbst sind, zum mindesten dieselben an Flossen und Augen stark beschädigend. Alle anderen mir bekannten Raubfische, und das sind alle die, welche in den letzten 15 Jahren in den Handel

gekommen, fassen nur kleine Fische, die sie ganz verschlucken können. Nie aber bringe man zu Raubfischchen, die schon längere Zeit im Becken gehalten sind, Schleierschwänze oder Teleskopfische; Schwänze und Augen derselben scheinen von den Raubfischchen für besondere Lebewesen gehalten zu werden und werden ab-, bezw. herausgerissen. Will man diese Thiere zusammen halten, so kaufe man die Raubfische recht klein, die Teleskopfische und Schleierschwänze größer, bringe sie zu gleicher Zeit in das Aquarium und sorge in der ersten Zeit für reichliche Nahrung für die Raubfische, dann werden später diese den anderen nichts zu Leide thun. Makropoden und Teleskopfische aber bringe man nie in ein und dasselbe Becken. Vom Schlammbeißer wolle man in einem mit Mischerde versehenen Aquarium ganz absehen, da er leicht veranlassen könnte, daß die Mischerde durch die Sandschicht tritt und so das Wasser trübt. (Fts. f.).

Amphibien und Reptilien im April.

Die andauernd warme Witterung, welche man bei der strengen Kälte und dem winterlichen Charakter, mit denen der März seine Herrschaft begann, gar nicht so bald zu erwarten wagte, hat auch in der kaltblütigen Thierwelt reges Leben hervorgerufen. Und wenn ich Mitte März, nachdem jenes überraschend linde Wetter angehoben, schrieb: „Immerhin können auch in diesem Jahre, wenn die eingetretene milde Witterung andauert, gegen Ende des März Tritonen und einige Froschlurche Gräben und Teiche beleben", so ist die Erwartung bei weitem übertroffen worden; denn Ende März hatten der braune Grasfrosch (Rana fusca) bereits abgelaicht und die Tritonen das alte mißfarbige Kleid mit dem farbenfrischen Frühjahrsgewand vertauscht. So haben denn die kleinen schwarzen Larven des Grasfrosches die Gallerthüllen schon in den ersten Tagen des April verlassen und tummeln sich jetzt an den sonnigen Randstellen ihrer Wohngewässer, Weiher, Wiesengräben, Teiche. Man kann sie leicht schöpfen und an ihnen zu Hause die fortschreitende Entwicklung beobachten. In ruhigen Weihern und Teichen setzt auch die Erdkröte ihre beiden Laichschnüre, welche 3 oder 4 mm dick sind und einige hundert kleine (noch nicht 1 mm im Durchmesser haltende) Eier enthalten, ab; man findet sie um Wasserpflanzen, Reiser, Holzstücke 2c. gewickelt vor. Die Knoblauchskröte, deren einfache, kurze und dicke, etwa 30 bis 45 cm lange und 10 bis 12 mm dicke Laichschnur sowohl gegenüber den langen dünnen Doppelschnüren der Kröten wie gegenüber den Laichklumpen der Frösche leicht zu erkennen ist, hat gleichfalls ihr Fortpflanzungsgeschäft, und zwar in seichten Tümpeln und Lachen, Gräben und Weihern auf Feld und Flur vollendet. Die grünen oder Wechselkröten (Bufo viridis) machen Anstalt dazu; das Gleiche gilt von der Geburtshelferkröte. Der Feuersalamander ist bereits erwacht, hat auch bereits, wenigstens sind mir einige Fälle bekannt, Junge abgesetzt. Die Tritonen, deren zierliche Paarungsspiele im März begannen, haben ihre Eier theils schon abgelegt, theils sind sie noch damit beschäftigt. Die Reptilien sind fast alle erwacht, die beiden gewöhnlichen Arten Eidechsen wurden hier seit dem letzten Drittel, Blindschleichen seit Ende des März beobachtet. D.

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. Magdeburg, den 15. April 1890. № 6.

Kleine Mittheilungen.

Verfärbung von Fischen. Ich besitze eine größere Anzahl Bartgrundeln. Von diesen war ein Exemplar während des Winters ganz weiß geworden, der Körper nahezu durchsichtig. Jetzt beginnen wieder ganz feine schwarze Pünktchen auf dem Rücken kräftiger zu erscheinen, die nahezu gänzlich verschwunden gewesen waren; die größeren dunklen Flecke sind jedoch noch nicht wiedergekommen. Der Fisch ist munter. Wodurch mag wohl diese Verfärbung verursacht worden sein? Wilh. German.

*

Zur Fortpflanzungsgeschichte der Riesenschlangen. Soweit jetzt einschlägige Beobachtungen vorliegen, darf man sagen, daß im Allgemeinen die altweltlichen (asiatischen und afrikanischen) Riesenschlangen, also die der Gattung Python angehörigen Arten, Eier legen, in welchen erst nach dem Ablegen die Jungen während eines mehrmonatlichen Zeitraumes („Brut“) sich entwickeln, während die zu den amerikanischen Gattungen Boa, Eunectes, Epicrates zählenden Arten lebendig-gebärend sind, d. h. die Keimlinge bilden sich innerhalb des Mutterleibes in der Eihaut vollständig aus, sodaß sie nach dem Absetzen die letztere sofort sprengen und die Lebensweise der Alten beginnen. Von der Abgottschlange (Boa constrictor) und der Anakonda ist dies schon seit Längerem bekannt. Als im Winter vor drei Jahren in der damals hier in Berlin zur Schau gestellten Deermann'schen Reptiliensammlung eine kubanische Riesenschlange (Epicrates angulifer, *Dum. Bibr.*) starb — eine Spezies, die in Aquarien, zoologischen Gärten und Menagerien selten zu sehen ist —, fand man, daß sie eine Anzahl entwickelter Keimlinge bei sich trug. Ein von mir im Königl. Museum für Naturkunde zu Berlin, in dessen Besitz das alte Weibchen und vier Eier übergingen, gemessener Fötus hatte eine Gesammtlänge von 45 cm, wovon auf den Schwanz 5,5 cm entfielen; ein Ei war 10 cm lang und 5 cm breit. D.

Fragekasten.

21. H. v. G. in Schlawe: Die jungen Salamander-Larven nähren sich von ganz kleinem Wassergethier, Flohkrebschen u. dergl., später nehmen sie kleine Würmer, ganz kleine Frosch-Kaulquappen, Maden und Larven von Mücken u. a.

Briefkasten.

Herrn Markwart Baron Schönberger: Ihre Wünsche werden erfüllt. Betreffs Verkaufs der Zeitschrift wollen Sie eine Anzeige für die „Blätter“ an die Creutz'sche Verlagsbuchhandlung schicken.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 7. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Mittheilungen über den Nestbau der Stichlinge.

III. Nestbau und Brutpflege des dreistacheligen Stichlings.

Von Prof. Dr. M. Braun.

In dem Folgenden sollen einige eigene Beobachtungen über den Nestbau und die Brutpflege unseres gewöhnlichen Stichlings (Gasterosteus aculeatus, *L.*) mitgetheilt werden, die im Zimmer, im Aquarium angestellt wurden. Ich hatte eine ziemliche Anzahl Stichlinge in ein sehr großes, mit fließendem Wasser versehenes Aquarium gesetzt, um ihre Lebensweise kennen zu lernen. Bekanntlich unterscheiden sich schon außerhalb der Laichzeit die Männchen im Farbenkleide von dem Weibchen, während derselben werden sie jedoch wirklich prächtig: der Bauch und die Seiten des Körpers bis etwa zur Mittellinie sind tiefroth, der ganze Rücken und die Augen glänzend blaugrün. Ich bemerkte bald, daß der großen Anzahl der Thiere und ihrer fortwährenden Kampflust wegen ein ungestörtes Entfalten des Kunsttriebes nicht eintreten würde, weshalb ich in mehreren durchlüfteten Aquarien immer ein Männchen im Hochzeitskleide mit drei bis vier trächtigen Weibchen unterbrachte. Denn schon zwei Männchen in einem Behälter befehden sich im Frühjahr fortwährend, und selbst nachdem sie sich ein bestimmtes Gebiet erobert haben, reizt das Annähern des einen sofort den Eigenthümer und dieser schießt blitzschnell auf den Eindringling los, um ihn mit den Stacheln zu verwunden; solche Kampfhähne trennte ich durch eine Glasscheibe. Bald begannen nun auch die Männchen abgerissene Pflanzentheile, Wurzelfasern u. dergl., die in genügender Weise vorhanden waren, zusammenzutragen und mit dem Maule in dem sandigen Boden zu befestigen. Während dieser Arbeit necken sie aber fortwährend die Weibchen, fahren mit niedergelegten

Stacheln auf sie zu, schnellen an ihnen vorbei oder jagen sie herum. In 12 bis 18 Stunden haben sie ein fast handtellergroßes Nest bereitet, das einen fingerdicken Eingang zeigt und an dem das kunstfertige Männchen noch allerlei verbessert; es geht oft bis über halbe Leibeslänge in dasselbe hinein, ordnet auch innen Alles und bringt nicht hinein Gehöriges mit dem Maule heraus. Nie wurde gesehen, daß die Weibchen am Bau theilnehmen; dieselben schwammen vielmehr, durch die prallgefüllten Eierstöcke ganz unbeholfen geworden, an der Oberfläche des Wassers.

Da auf einmal beginnt das Liebesspiel und nach wenigen Minuten des Herumjagens bohrt sich das Männchen in das Nest ganz ein, berührt unter zitterndem Schwingen des Schwanzes den Boden des Nestes und tritt bald durch ein neues Loch auf der anderen Seite heraus; dann schwimmt es zum Weibchen, stößt einige Male nach diesem, scheint es wirklich mit dem Maule zu fassen und rückwärts vor ihm schwimmend (fast möchte man sagen „tänzelnd"), lockt es dasselbe zum Neste; kurz vor demselben schwimmt es zur Seite, jenes dringt durch die Eingangsöffnung ein und legt einen etwa fingergliedlangen Klumpen von Eiern. Auf der anderen Seite verläßt es wiederum den Bau und nun dringt das Männchen zum zweiten Male ein und streicht unter stark zitternder Bewegung des Schwanzes hindurch; ich glaube, daß hierbei die Eier befruchtet werden. Dann wird wieder am Neste ausgebessert und bald ein zweites, drittes, selbst noch ein viertes Weibchen herbeigelockt, welche alle in dasselbe Nest legen. Hierüber vergeht ein halber Tag und jetzt beginnt für das Männchen die Zeit der Brutpflege.

Der Ausgang des Nestes wird völlig wieder zugedeckt, nur der Eingang bleibt offen, etwas nach oben gerichtet. Fast ununterbrochen steht nun das Männchen vor der Oeffnung und treibt sehr oft mit den Vorderflossen, vielleicht auch mit dem Maule einen Wasserstrom durch das Nest, der so stark ist, daß er die Oeffnung sichtlich aufbläht. Jedes sich dem Neste nähernde Weibchen wird entschieden zurückgewiesen, jeder herabfallende Pflanzentheil auf das sorgfältigste entfernt. Diese Zeit dauert fast drei Wochen, bis endlich die Jungen ausschlüpfen, welche anfangs von dem Männchen mit dem Maule aufgenommen und ins Nest zurückgebracht werden. In den ersten Tagen, so lange nämlich der Dotter noch nicht aufgezehrt ist, bleiben die Jungen in dem Neste, nur einige kühne versuchen kleine Ausflüge zu machen, bis bald Alles ausschwärmt, um den beginnenden ersten Hunger zu stillen. Anfangs war ich wegen des zu reichenden Futters sehr in Verlegenheit: das kalte Frühjahr hatte die Entwicklung von Daphniden in den Lachen fast völlig gehemmt, auch kleine Würmer waren nicht zu haben, und so kam ich auf den Gedanken, die Eier unserer Süßwassermuscheln als Futter zu verwenden, welche ich direkt dem Eierstock — im Fuß gelegen — entnahm und ins Wasser warf; sehr bald sieht man, namentlich wenn man die rothen Eier von der batavischen Flußmuschel (Unio batavus) verwendet hat, dieselben im Bauche der jungen Stichlinge durchschimmern. Bei dieser Fütterung gedeihen die Thierchen ganz vortrefflich, ein todtes habe ich

zu dieser Zeit in dem gut durchlüfteten Wasser und bei der Abwesenheit jeglicher Verfolger nicht gefunden.

Die Eier der Süßwassermuscheln als Futter möchten übrigens auch für andere Bruten sehr zu empfehlen sein, falls das gewöhnliche Futter ausgeht oder schwer zu haben ist; jedenfalls sind Versuche damit zu machen. Nicht zu gebrauchen sind jedoch, wenigstens für frisch ausgeschlüpfte Fische, die in den Kiemen sich entwickelnden Eier der Muscheln; sie hängen nämlich in bestimmter Form zusammen, sind von einer Kalkschale umgeben und zu schwer verdaulich. — Die Stichlinge selbst fressen jedes Fleisch, nur muß es ihnen recht klein gehackt werden; gewöhnlich bekommen auch sie bei mir Muschel-, seltener Froschfleisch und als Leckerbissen Regenwürmer, welche letzteren, um es hier gleich nebenbei zu erwähnen, der Olm (Proteus anguineus) auch sehr gern verzehrt.

Die Nester der Stichlinge sind im Freien nicht schwer zu finden. Wenn man im flachen, wenig fließenden Wasser aufmerksam den Boden mustert, so werden einem, falls Stichlinge überhaupt dort vorkommen, sehr bald die vor dem Kahne nicht fliehenden Männchen auffallen, welche wenige Zoll über dem Boden still halten; in der allernächsten Umgebung (gewöhnlich steht das Männchen unmittelbar davor) gewahrt man dann auch die Oeffnung des Nestes. Beim Nähern mit einem Stabe oder der Hand sucht das erstere zu beißen und mag wohl durch seine entschlossene Vertheidigung Angreifer, wenn es nicht sammelnde Menschen sind, leicht verscheuchen können. Da ich die Erfahrung gemacht hatte, daß aus dem Neste genommene oder in diesem noch befindliche Eier — jedoch ohne Männchen — selbst bei fließendem und durchlüftetem Wasser sich schlecht entwickeln, so fing ich zu jedem Neste das zugehörige Männchen, welches dann im Aquarium seine Brutpflege fortsetzte.

Die Berichte der Autoren geben zum Theil an, daß der Stichling im Neste brütet; das ist jedoch vollständig unrichtig und auch ich habe nie dergleichen gesehen. Ein Nest, welches zwischen Grashalmen aufgestellt war, wie es in manchen Naturgeschichten abgebildet ist, konnte ich nie finden; wahrscheinlich verlangt ein solches etwas tieferes Wasser.

Ernährung der Amphibien-Larven.

Von Bruno Dürigen.

Da gegenwärtig der Laich von geschwänzten und ungeschwänzten Lurchen in Entwicklung sich befindet und von manchen Arten die Larven bereits ausgeschlüpft und in fortschreitendem Wachsthum begriffen sind, so nehme ich gern Veranlassung, in Beantwortung verschiedener Anfragen die Ernährung der Amphibien-Larven hier zu besprechen.

Obgleich Leydig und andere Forscher und auch ich früher schon darauf hingewiesen haben, daß die Larven der schwanzlosen Lurche, also der Frösche und Kröten, durchaus nicht Pflanzenfresser seien, wie man früher allgemein glaubte, so wird doch die irrthümliche Meinung noch in neueren und neuesten

naturgeschichtlichen Schriften und Werken mit mehr oder weniger Entschiedenheit festgehalten; so z. B. in dem werthvollen, 1880 erschienenen „Kleinen Lehrbuch der Zoologie“ (Seite 733) und in der einige Jahre später herausgegebenen 2. Auflage des „Lehrbuchs der Zoologie“ von Prof. Dr. C. Claus (S. 701): „Die Nahrung (der Amphibien) besteht fast durchweg aus Insekten und Würmern, im Larvenleben jedoch vorwiegend aus pflanzlichen Stoffen“. Ich möchte diesem Satze die entgegengesetzte Fassung geben: Die Larven ernähren sich vorwiegend, wenn nicht ausschließlich, von thierischen Stoffen. Die Larven unserer heimischen Tritonen und Salamander leben durchweg von kleinen Wasserthierchen; die Kaulquappen unserer Froschlurche benagen zuweilen zwar Pflanzen, nehmen aber doch auch in erster Linie Fleischkost, namentlich sobald sie größer werden.

Der Laich unserer Lurche ist nicht schwer zu beschaffen, indeß er will dann doch abgewartet sein, und in gleicher Weise hat man den kleinen Larven Pflege zuzuwenden. Es empfiehlt sich immer, die Glasgefäße und Porzellannäpfe, welche Laich und Larven aufnehmen sollen, zum größten Theil mit Wasser aus Wiesengräben, Tümpeln, Lachen und Teichen, in denen reichlicher Pflanzenwuchs sich findet, zu füllen. Es werden dadurch viele mikroskopisch kleine thierische Wesen mit in die Gefäße gebracht, welche dann den jungen Larven hier zur Nahrung dienen; auch eine dünne Schicht Schlammerde aus solchen Wässern kann auf den Boden der Behälter kommen. Wer die letzteren mit Brunnenwasser füllt, braucht aus den erwähnten Gewässern nur etwas Pflanzengewirr (Wasserlinsen, Horn- und Tausendblatt ꝛc.) zu holen und dasselbe in dem Glase abzuspülen; es gelangen dadurch viele Flohkrebse u. a. in das Wasser. Man kann sich derartige Wesen aber auch im Hause verschaffen, indem man große Einmachegläser mit Wasser füllt und in dieses eine Handvoll Heu, abgeschnittene Pflanzenblätter u. dergl. giebt; bald wird sich ein reiches Leben an thierischen Kleinwesen einstellen. Mittelst eines feinen Mullnetzchens oder eines Leinwandlappens, den man durch das Glas zieht und dann in den Behälter der Kaulquappen abspült, holt man sich den nöthigen Bedarf an jenen Futterthierchen aus dem Einmacheglas heraus. Die verbrauchte Menge der Organismen ergänzt sich bald wieder; verdunstetes Wasser muß man selbstverständlich ersetzen.

Die Larven der Tritonen und Salamander, in dieser Beziehung anspruchsvoller als die Quappen der Froschlurche, verlangen hauptsächlich lebendes Gethier zur Nahrung. In der ersten Zeit hat man für sie die allen Aquarienbesitzern bekannten kleinen Krebsthierchen, Flohkrebse (Daphnia, Cyclops ꝛc.), welche man oft, aber fälschlich als „Wasser-Insekten“ bezeichnet, zu beschaffen, später kleine Würmer (Rothwürmer), ganz kleine Kaulquappen von Fröschen und Kröten, auch Mückenlarven und Maden ꝛc. Fliegenmaden findet man in Ställen unter Pferdedung; man gewinnt sie auch, indem man ein Stückchen feuchtes Fleisch, einen gestorbenen Vogel u. dergl. in einen offenen Napf oder Topf legt, und diesen ins Freie stellt, wo bald die Fliegen kommen werden, um an dem Fleisch die Eier abzusetzen, aus denen sich in kurzer Zeit Maden entwickeln. In Ermangelung von lebender Nahrung muß man die jungen Larven, wie man es ja auch bei der Zucht von Axolotln macht, an frisches,

mageres Fleisch zu gewöhnen suchen. Dasselbe wird fein geschabt oder zerrieben und in Wasser zerrührt gegeben. Aeltere Larven gehen gewöhnlich ohne große Umstände an wurmförmig geschnittene Stückchen rohen Fleisches, die man nöthigenfalls zunächst an die Futternadel steckt und mit dieser vor den Larven hin- und herbewegt. Doch wird man zu der Zeit, wenn man derartige Larven hat, kleine Würmer unschwer besorgen und daher von Fleisch absehen können. Zu beachten ist, daß man verschieden große Larven von Molchen und Salamandern nicht in einem und demselben Gefäße halten darf, denn die größeren machen sich nur zu oft über die kleineren her und verzehren sie oder fressen ihnen wenigstens Kiemen, Schwanz, Füße ab.

Die Ernährung der Frosch- und Kröten-Larven verursacht geringere Schwierigkeiten. Nach dem Ausschlüpfen nagen die „Würmchen" mit ihrem Hornschnabel an den Resten der Eihülle und an abgestorbenen Pflanzentheilen, verzehren auch gern, der in ihr befindlichen kleinsten Thierwesen wegen, Schlammerde, ebenso fallen sie, hungerigen Hunden gleich, gierig über die ins Wasser geworfenen Stückchen rohen und gekochten Fleisches, Blut- und Leberwurst, hartgekochter Eier, über todte Kaulquappen und Regenwürmer und ähnliche Stoffe her, welche sie beknappern; daher benagen sie auch ins Wasser gelegte Knochen, denen noch Fleischtheile anhaften. Die Freßlust steigert sich mit dem Wachsthum, und später machen sich, falls man nicht eine Sonderung vorgenommen, die größeren über die kleineren Larven her, um sie zu verzehren. Die jungen Thiere nach beendeter Verwandlung nehmen gleich den Alten lebende Fliegen, Gewürm u. dergl.

Pflanzen-Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

(Schluß).

II. Armleuchter-Gewächse.

An das Aquarium klebt man dann einen Zettel, auf welchen man den Tag des Einsammelns und den Fundort schreibt. Dann stellt man das Gefäß aufs Fensterbrett, deckt es mit einer Glasscheibe zu und sorgt nur dafür, daß es keine direkten Sonnenstrahlen treffen. Nach spätestens zwei Tagen erneuert man das Wasser. Man steckt zu dem Zwecke einen Gummischlauch von einem Meter Länge mit einem Ende in das Gefäß, saugt am anderen Ende so lange, bis der Schlauch voll Wasser ist, drückt dann den Schlauch mit den Fingern fest zu, biegt das geschlossene Ende nach unten und läßt nun, indem man die Finger öffnet, das Wasser in einen bereit stehenden Eimer fließen. Wem das Ansaugen nicht behagt, der kann auch in der Weise verfahren, daß er den Schlauch ganz in das Gefäß steckt, wobei aber Knickungen vermieden werden müssen, dann ein Ende durch Fingerdruck schließt und dieses nun aus dem Wasser nimmt, nach unten biegt und öffnet. Das Erneuern des Wassers muß in der ersten Woche zwei bis dreimal, in der zweiten bisweilen noch einmal erfolgen, da es sonst „fault". Man erkennt dies Verderben des Wassers am Geruch und an einem feinen, die Oberfläche überziehenden, schillernden Häutchen.

Nach drei bis viermaliger Erneuerung bleibt das Wasser meist rein und braucht nun bis zum nächsten Jahre nicht mehr erneuert zu werden. Man hat nur durch vorsichtiges Nachfüllen dafür zu sorgen, daß die Spitzen der Pflanze nie aus dem Wasser ragen.

Da die Characeen sehr lichtempfindlich sind, so strecken sie sich in kurzer Zeit nach der Fensterseite. Dem kann man dadurch vorbeugen, daß man hinter das Glas in etwa 30 cm Entfernung einen Spiegel stellt, sodaß die Pflanzen auch von hinten beleuchtet werden. Ein Drehen des Gefäßes ist unbedingt zu verwerfen. Es behalte stets die Lage, die es anfänglich hatte, was sich leicht bemerken läßt, wenn man das Etikett genau in der Mitte der hinteren Hälfte anklebt.

Die beste Zeit zum Einsammeln der Characeen ist das Frühjahr. Ueber die Lebenserscheinungen, die Unterschiede der beiden zu ihnen gehörenden Gattungen Chara und Nitella und ihrer Arten nächstens mehr.

Einbringen und Pflege der Aquarien-Thiere.

Von Paul Nitsche.

(Fortsetzung).

Der Anfänger und besonders Derjenige, welcher über ein größeres Aquarium verfügt, begeht fast immer den Fehler, daß er von jeder Art der zu erwerbenden Fische je ein Stück mindestens besitzen zu müssen glaubt; hiervon möchte ich auch abrathen. Der Anfänger beschränke sich im ersten halben Jahre darauf, Makropoden, Hundsfische, Welse, Goldfische, Karpfen, Orfen, Ellritzen, Steinbeißer, pflegen zu lernen; ist ihm dies erst gelungen, so wird er mit den schwerer zu haltenden Fischen, als Forelle, Hecht, Flußbarsch, Gründling, Bleie u. a. m., auch fertig werden. In welcher Größe wir die Fische wählen, das wird sich natürlich immer nach der Größe der Behälter richten, selbst bei großen Aquarien aber rathe ich, nicht über eine Orfe von 10 cm hinaus zu gehen. Fische, die sehr schwer zu halten sind, wähle man dagegen nicht zu klein, so ist beispielsweise eine Forelle von weniger als 8 cm ganz besonders hinfällig. Den Silberbarsch aus Kanada, weil ganz besonders zählebig, empfehle ich allen Liebhabern; den meinigen habe ich mir von Herrn Wilh. Geyer in Regensburg schicken lassen und stelle dies Thier hinsichtlich seiner Zählebigkeit dem Makropoden gleich. Bei passender Gelegenheit beabsichtige ich eingehend über meine Beobachtungen an diesem Fisch hier zu berichten. Nicht ganz so farbenprächtig und daher erheblich billiger, aber ebenso zählebig ist der Steinbarsch aus Nord-Amerika. Für gewöhnlich fürchtet sich selbst der bemittelte Liebhaber als Anfänger theuere Fische zu kaufen, und doch werden ihm der Makropode (2 bis 5 Mk.), Hundsfisch (1—2 Mk.), Wels (1 Mk.), und ähnliche zählebige Fische ganz bedeutend billiger, als wenn er Weißfische, Schmerlen u. a. für wenige Pfennige erwirbt, um sie nach einigen Tagen durch andere zu ergänzen, abgesehen von dem peinlichen Eindruck, den auf jeden Liebhaber das fortwährende Zugrundegehen seiner Pfleglinge macht.

Ich rathe dem Anfänger entschieden ab, in einem mit Fischen besetzten Zier-Aquarium größere Wasserinsekten, Tritonen, Schildkröten, Echsen (Alligator) oder gar Wasserspitzmäuse halten zu wollen; allenfalls wäre der Grottenolm und der Axolotl, letzterer auch nur, wenn nicht über 10—12 cm lang, hiervon auszuschließen. Axolotl von 4—6 cm Größe werden von den Fischen und besonders von den Makropoden binnen ganz kurzer Zeit tödtlich verstümmelt, und so verfahren die Fische auch mit allen anderen Molchen, selbst größere Stücke werden von ihnen arg bestürmt, während ein ausgewachsener Axolotl wiederum als Nahrung auch einen kleineren Teleskopfisch oder Schleierschwanz für 5—10 Mk. nicht verschmäht. — Bei den Wasserinsekten wird der Anfänger die unschädlichen von den Fischfeinden bezw. den Pflanzenzerstörern nicht so schnell unterscheiden können, und die anderen vorhin erwähnten Thiere greifen alles an, dessen sie habhaft werden können oder sie gehören nach meiner unmaßgeblichen Ansicht nicht in ein Zimmer-Zieraquarium.

Von vielen Seiten wird gerathen, eine Anzahl Schnecken in das Aquarium zu bringen, sie sollen die an den Scheiben sich bildende Algenschicht abweiden und dadurch, daß sie auch verwesende Stoffe aufzehren, auf die Güte des Wassers vortheilhaft einwirken. Zu beiden Ansichten kann ich mich nicht bekehren; was sie wirklich in den vorerwähnten Eigenschaften leisten, ist gleich Null. Es wird selbst eine große Anzahl Schnecken nicht im Stande sein, die Algen gänzlich oder auch nur so weit von den Scheiben zu entfernen, daß ein freier Einblick möglich ist und eben so wenig wird man durch Einbringen von Schnecken ein aus irgend welchen Ursachen hervorgerufenes Verderben des Wassers aufhalten können. Ganz besonders aber hüte man sich vor der mit spiralförmigem Gehäuse versehenen Teichschnecke (Limnaea stagnalis), sie verwüstet den Pflanzenwuchs in kaum glaublicher Weise. Posthorn (Planorbis corneus) und Deckelschnecken, so z. B. Paludina vivipara, sowie eine große Anzahl der kleineren Arten Wasserschnecken halte ich stets in meinen Behältern, ohne denselben aber mehr gute Eigenschaften zuzuschreiben, als daß sie ihren Laich absetzen und dieser ein guter Leckerbissen für die Fische ist.

Bei dieser Gelegenheit mache ich auf noch einen Pflanzenzerstörer aufmerksam; es sind dies die in Hülsen, aus Pflanzenstoffen, kleinen Schneckenhäuschen oder Steinchen selbstgebaut, lebenden Larven der Köcherfliege, von Anglern als Fischköder unter dem Namen „Wassermaden" gern benutzt. Aus der Hülse herausgezogen, wird das Thier von den Fischen sofort verzehrt, aber andernfalls genügen wenige Stücke, um in dem Pflanzenbestand arge Verwüstungen anzurichten.

Ueber die Behandlung von erkrankten Fischen brachten die Berichte unseres Vereins („Isis" 1888/89) so eingehende Belehrungen, daß ich wohl nichts weiteres über diesen Punkt sagen könnte. Seitdem ich mein großes Aquarium, wie vorstehend beschrieben, eingerichtet habe, ist mir von den in demselben untergebrachten Thieren noch nichts gestorben*). (Fortsetzung folgt).

*) Ich bin gern bereit, Mitgliedern des Vereins den vollständigen Aufsatz kostenlos leihweise zuzusenden.

Fragekasten.

22. Herrn W. K. in Leipzig: Allerdings sind die Schling- und Ringelnatter nebst der giftigen Kreuzotter, die hier schon besprochen wurden, die eigentlichen Schlangen Deutschlands, d. h. die über das große Gebiet verbreiteten Arten; indeß es kommen in den mittleren bezw. südlichen Theilen Westdeutschlands noch drei andere Arten, wennschon nur stellenweise, vor, nämlich die Würfelnatter (Tropidonotus tessellatus) an Rhein und Nahe, die gelbliche Aeskulap-Natter (Coluber Aesculapii) bei Schlangenbad und neuerdings ist die giftige Aspis-Viper am südlichen Schwarzwald in Baden unzweifelhaft nachgewiesen worden, sodaß wir mithin in Altdeutschland sechs Arten Schlangen besitzen. Nähere Mittheilungen darüber folgen.

Briefkasten.

Herrn H. Fischer-Sigwart: In nächster Nummer. — Herrn Hauptmann Braunais: Gewünschte Auskunft werden Sie erhalten haben. Vielen Dank für Ihr Interesse an der Sache! — Herrn A. K. in Arbon (Schweiz): Brieflich. Vorläufig Dank!

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Sitzungsbericht vom 11. April 1890. Nach Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung wird sofort zum Punkt 3 der Tagesordnung: „Vortrag des Herrn Nitsche über Einrichtung und Pflege des Süßwasser-Aquarium nach eigenen Erfahrungen (Abtheilung: Thiere)" geschritten. Herr Nitsche schildert in eingehendster Weise die Behandlung der Fische im Aquarium und giebt eine erschöpfende Uebersicht aller für die zweckmäßige Ernährung derselben geeigneten Futterarten und Thiere, sowie einige sehr beachtenswerthe Winke für den Betrieb und die Erhaltung der Aquarien. (Der Vortrag erscheint ausführlich in dem Vereinsblatt). Schon während des Vortrages entspann sich bei den einzelnen Absätzen desselben ein sehr reger Austausch der verschiedenen zumeist beistimmenden Ansichten der anwesenden Mitglieder, und bat daher der Redner, seinen Vortrag in einer der nächsten geschäftlichen Sitzung zur eingehenden Besprechung zu stellen. Dieser Vorschlag wurde allgemein mit Freuden begrüßt und soll derselbe demgemäß baldigst ausgeführt werden. — Nachdem der Vorsitzende Herrn Nitsche den Dank des Vereins für seinen Vortrag ausgedrückt hat, geht die Versammlung zum Punkt 4 der Tagesordnung: Geschäftliches und Vereins-Angelegenheiten, über und macht zunächst der Vorsitzende die Mittheilung, daß Herr Nitsche infolge eingetretener Ueberhäufung mit Privatangelegenheiten gezwungen sei, sein Amt als erster Schriftführer niederzulegen und fordert die Versammlung auf, an Stelle des Ausscheidenden gleich einen neuen ersten Schriftführer zu wählen. Sämmtliche Stimmen vereinigen sich auf den bisherigen Beisitzer, Herrn Hesse, und erklärt derselbe, das Amt annehmen zu wollen. An Stelle des Herrn Hesse wählt die Versammlung Herrn Schmiedecke zum Beisitzer. Letzterer erklärt sich ebenfalls zur Annahme des Amtes bereit. Alsdann erstattet Herr Hesse einen kurzen Bericht über den am Charfreitag d. J. unternommenen Ausflug nach der Jungfernhaide und wird im Anschluß an diesbezügliche Wünsche aus dem Kreise der Betheiligten beschlossen, im Sommer allmonatlich solche Ausflüge event. mit Damen zu unternehmen. Ebenso stimmt die Versammlung dem Antrage des Herrn Simon, zwei geschäftliche Sitzungen in jedem Monat stattfinden zu lassen, bei. Die Sitzungen werden jeden 1. und 3. Freitag jeden Monats abgehalten werden. Herr Hesse macht die Mittheilung, daß im Vorstand der Wunsch aufgetaucht sei, einen Wechsel des Vereinslokales stattfinden zu lassen und schlägt, da dieser Wunsch allgemein getheilt wird, das Lokal „Zum eisernen Kanzler", Alte Jakobstraße Nr. 64, vor. Dem wird beigestimmt und soll schon die nächste Sitzung daselbst tagen. Sämmtliche Mitglieder sollen von diesen beiden Entschlüssen durch Zirkulare in Kenntniß gesetzt werden.

Es folgt Punkt 5 der Tagesordnung: Fragekasten. Herr Unger berichtet in Gemeinschaft mit Herrn Nitsche über eine ihm bisher unbekannte Art Laich, welche sie am Charfreitag in Halensee gefunden haben und bittet um Aufklärung darüber. Herr Hartwig glaubt nach der Beschreibung den Laich als von Rana temporaria (bezw. Rana fusca und arvalis) her-

stammend zu erkennen, erklärt jedoch, ohne denselben gesehen zu haben, kein Urtheil abgeben zu können, und bittet daher die betreffenden Herren, ihm einen Theil des Läiches zuzusenden. Alsdann kommt Herr Hartwig noch auf die in der letzten Sitzung aufgeworfene Frage: woher stammt das sogenannte Blühen des Wassers? zurück und erklärt, daß diese Erscheinung von dem massenhaften Auftreten niedriger pflanzlicher Organismen hervorgerufen werde. Man kenne bis jetzt etwa ½ Dutzend derselben genau und zwar: Cylindrospermia circinalis, Limnochlide flos aquae (sehr häufig), Anabaena flos aquae, Polycystis ichthyoblabe, Clotthricystis aeruginosa, Beggiatoa roseopersicina (röthlich). Dieselben träten plötzlich in ungeheueren Mengen auf, um nach einiger Zeit wieder zu verschwinden; sie seien sowohl im Freien als auch im Zimmer beobachtet worden. H.

Tagesordnung für die Geschäftliche Sitzung am 2. Mai 1890. Punkt 1: Vorlesung des Protokolls der letzten Sitzung. Punkt 2: Anmeldung neuer Mitglieder. Punkt 3: Besprechung des Vortrages des Herrn Nitsche über Einrichtung und Pflege des Süßwasser-Aquarium nach eigenen Erfahrungen.

Tagesordnung für die Geschäftliche Sitzung am 16. Mai 1890. Punkt 1: Vorlesung des Protokolls der letzten Sitzung. Punkt 2: Anmeldung neuer Mitglieder. Punkt 3: Geschäftliches und Vereinsangelegenheiten. Punkt 4: Vorzeigung interessanter Thiere und Pflanzen. Punkt 5: Fragekasten.

In Aussicht genommen: Am Sonntag, den 11. Mai d. J. Ausflug mit Damen nach dem Liepnitz-See bei Bernau. Näheres wird in den Einladungen bekannt gemacht werden.

Einladung zur Jahres-Versammlung der **Allgemeinen Deutschen Ornithologischen Gesellschaft** zu Berlin. Die statutenmäßige Jahres-Versammlung der Gesellschaft findet in diesem Jahre in Berlin in den Tagen vom 9. bis 12. Mai 1890 statt, mit folgendem Programm. Freitag, den 9. Mai, Abends 7 Uhr: Versammlung im kleinen Saale des Architektenhauses, Wilhelmstraße 92: 1) Eröffnung der Jahres-Versammlung. 2) Vorträge: a. Dr. Carl Bolle: Im Schatten des Piks von Teneriffa. b. Professor Dr. Altum: Die forstlich nützlichen Vögel. c. Dr. Reichenow: Das Vogelleben in Kamerun. — Sonnabend, den 10. Mai, Vormittags 10 Uhr: Versammlung im Restaurant des Zoologischen Gartens. Rundgang durch den Garten unter Führung des Direktors Dr. Heck. Nachmittags 3 Uhr: Festessen daselbst. Nach dem Essen: Fahrt per Dampfbahn nach St. Hubertus im Grunewald. — Sonntag, den 11. Mai, Vormittags 9 Uhr: Versammlung im Königl. Museum für Naturkunde, Invalidenstraße 43, Eingang durch die Hauptpforte. 1) Geschäftliche Sitzung der Mitglieder. a. Kassenbericht und -Revision. b. Wahl des Vorstandes und Ausschusses. c. Feststellung von Ort und Zeit der nächsten Jahres-Versammlung. d. Beschlußfassung über den Druck des 12. Jahres-Berichtes des „Ausschusses für Beobachtungs-Stationen". e. Beschlußfassung über beantragte Neugestaltung des „Ausschusses für Beobachtungs-Stationen". 2) Um 12 Uhr: Rundgang durch die Zoologische Sammlung. (Nichtmitglieder werden gebeten, sich um 12 Uhr im Museum einzufinden). 3) Wissenschaftliche Sitzung: a. Besprechung über Regelung der wissenschaftlichen Nomenclatur. — Referenten: Freiherr v. Berlepsch und Dr. Reichenow. b. Prof. Dr. W. Blasius: Ueber Vögel der Philippinen. c. H. Schalow: Unsere Kenntniß des Atlas-Gebietes. d. Dr. Reichenow: Vorlegung und Besprechung neuer Erwerbungen der Königl. Zoologischen Sammlung. (Weitere Vorträge sind vorbehalten). Nachmittags 3 Uhr: Gemeinsames Mittagessen. Abends 8 Uhr: Vereinigung im Leipziger Garten, Leipzigerstraße Nr. 132. — Montag, den 12. Mai, Vormittags 10 Uhr: Wissenschaftliche Sitzung im Königl. Museum für Naturkunde. Schluß der Jahres-Versammlung. Die Herren Mitglieder unserer Gesellschaft, sowie alle Freunde der Ornithologie werden hiermit zur Theilnahme an der Jahres-Versammlung freundlichst eingeladen. Der Vorstand: Prof. Dr. Cabanis, General-Sekretär. Dr. Reichenow, stellvertr. Sekretär. Die Festordner: H. Bünger. P. Matschie.

Aquarien und Terrarien.
Einsätze aus Tuffstein, Aquarien, Tuffstein in Centnern und Ladungen, **Grottenbauten.**
Preis-Courant frei.
C. A. Dietrich,
[55] **Clingen bei Greußen.**

Reptilien

jeder Art in tadellosen Exemplaren liefert billigst
Ant. Mulser, Bozen (Tirol),
[56] Reptilienhandlung.



H. Raab. Zeitz.
Fabrik
selbstthätiger Zimmer- und Gartenfontainen, [57]
Blumentische, Aquarien, Motore und Triebwerke
für Fontainen und Aquarien,
Fontainenmundstücke etc.
Preisliste mit vielen Abbildungen kostenfrei.

Tuffsteine, Grottensteine, Aquarieneinsätze.
O. Zimmermann, Hofl. **Greußen i./Th.** [58]
— Preislisten frei; weitere Auskunft bereitwilligst. —

Sperlingseier
sowie auch Eier von Raubvögeln, Krähen, Dohlen, event. auch Staaren ꝛc., jedoch nur frisch und **unbebrütet,** werden gekauft von dem
Naturhistorischen Museum
in **Bremen.** [59]

Wilh. Schlüter in Halle a. S.
Naturalien- und Lehrmittel-Handlung.
Reichhaltiges Lager aller
naturhistorischen Gegenstände
sowie sämmtlicher
Fang- und Präparierwerkzeuge,
künstlicher Thier- und Vogelaugen, Insekten-Nadeln und Torfplatten.
Kataloge gratis und franko. [60]

Luigi Gazzolo
Berlin, Lindenstrasse 20/21.
Aquarienfische, Aquarien, Terrarien, Blumentische, Tuffsteingrotten und Muscheln.
En gros & en detail.
Illustrirte Kataloge gratis und franco. [61]

Feuersalamander
vertauscht gegen andere Terrarienthiere
Sigm. Schenkling,
[62] **Stolberg** (Harz).

Creutz'sche Verlagsbuchhandlg.
in **Magdeburg.**

Katechismus für Aquarienliebhaber
in Fragen und Antworten
von
Wilhelm Geyer.
Mit vielen Abbildungen.
Preis: Mk. 1.— = fl. —.62 ö. W.

Das Terrarium,
seine Einrichtung, Bepflanzung u. Bevölkerung.
Von
Hermann Lachmann.
Mit 5 Bildertafeln und 87 Holzschnitten.
Preis: ℳ 3.— = fl. 1.86; geb. ℳ 3.60 = fl. 2.23 ö. W.

Die Giftschlangen Europas
beschrieben und in ihrer Lebensweise geschildert
von
H. Lachmann.
Mit 9 in den Text gedruckten Holzschnitten.
Preis: Mk. 1.50 = fl. —.93 ö. W.

Seewasser-Aquarien im Zimmer
von
Reinhold Ed. Hoffmann.
Für den Druck bearbeitet und herausgegeben
von
Dr. Karl Ruß.
Mit vielen Abbildungen im Text.
Preis: Mk. 3.— = fl. 1.86 ö. W.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

„Die gefiederte Welt", Zeitschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler, herausgegeben von Dr. Carl Ruß. (Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung). Ein Blatt, welches seit nahezu zwei Jahrzehnten besteht und vielen Tausenden harmlose Freuden und Vergnügen, auch ernste Anregung und Belehrung, selbst Anleitung zum materiellen Erwerb geboten, ist wohl werth, daß wir jetzt die allgemeine Aufmerksamkeit darauf lenken. „Die gefiederte Welt" erscheint als Wochenschrift im 19. Jahrgang und bringt Anleitung zur Haltung, Pflege und Züchtung aller Stubenvögel, Nachrichten vom Vogelmarkt, Mittheilungen der Züchter und erfahrensten Pfleger; außerdem ertheilt der Herausgeber Auskunft und Rathschläge auf allen diesen Gebieten; im Anzeigentheil sind die beliebtesten Vögel angekündigt. Auch die gesammten Hilfsmittel der Stubenvogelpflege und -Zucht, Käfige, Sämereien u. a. Futtermittel, sowie Alles, dessen die Vogelliebhaberei überhaupt bedarf, ist einerseits stets in den praktischen neuen Dingen beschrieben und andererseits zum Verkauf ausgeboten.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 8. Schriftleitung: **Bruno Dürigen** in **Berlin S.W. 29**, Friesenstr. 8. **I. Band.**

Inhalt:

Pflanzen-Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

III. Bau und Leben der Armleuchter-Gewächse.

Wir hatten in den beiden letzten Nummern dieser „Blätter" die Kultur der Armleuchter-Gewächse besprochen und wollen uns nunmehr ihrem Leben etwas näher zuwenden. Wir schneiden mit einer Scheere einen Seitenzweig von etwa 1 cm Länge, den wir dicht an der Basis mit einer Pinzette festhalten, ab und bringen ihn sofort in einen bereitgehaltenen großen Tropfen reinen Wassers auf einem Objektträger. Dabei achten wir darauf, daß die Spitze des Zweiges nicht zuerst das Glas berührt, damit sie ganz unverletzt bleibt. Nun legen wir recht vorsichtig auf den Tropfen ein Deckgläschen, welches das Objekt vollständig bedeckt. Letzteres haben wir so gelegt, daß es parallel zu der Längsachse des Objektträgers liegt. Sollte der Wassertropfen so groß sein, daß das Deckglas schwimmt, so entfernen wir mit einem Stückchen Fließpapier, welches wir an den Rand des Deckglases halten, soviel Wasser, daß einerseits das Deckglas festliegt, anderseits das Objekt nicht durch dasselbe gedeckt wird. In kurzer Zeit werden wir soviel Uebung haben, um den Tropfen nur so groß zu machen, daß kein Wasser abgesaugt zu werden braucht. Sollte der Tropfen von vornherein zu klein sein, sodaß unter dem Deckglase Luft bleibt, so bringen wir einen Tropfen an den Deckglasrand. Dann wird sich das Wasser sofort unter dem Deckglase ausbreiten.

Unser Objekt legen wir nun unter das Mikroskop, zunächst bei schwächerer Vergrößerung, bei der wir es ganz oder doch zum größten Theile übersehen

können. Wir suchen zunächst festzustellen, ob wir es mit einer Chara oder einer Nitella zu thun haben. Während bei der letzteren sich einfach Zelle an Zelle reiht, sind bei Chara die älteren Zellen von einem Mantel dünner, eng aneinander liegender „Rindenzellen" umgeben. Dieselben sind für die systematische Eintheilung von Wichtigkeit. Uns interessiren sie hier nur insofern, als sie, wie wir uns an ganz jungen Zweigen der Knospen unschwer überzeugen können, von ihrer Ursprungsstelle theils aufwärts, theils abwärts wachsen.

Alle Zellen sind grün. Bei stärkerer Vergrößerung, welche wir jetzt anwenden, erkennen wir, daß sämmtliche Zellen mit einem Mantel eng aneinander liegender, ziemlich regelmäßiger grüner Körnchen ausgekleidet sind. Dieser Mantel liegt still. Innerhalb desselben aber bemerken wir deutliche Spuren von Leben, wir erkennen eine rotirende Bewegung von mehr oder minder starker Lebhaftigkeit. Zu unseren weiteren Beobachtungen wählen wir eine der „nackten", unberindeten Endzellen. Stellen wir das Mikroskop auf die Mittelachse der Zelle ein, so finden wir bald, daß ein farbloser Schlauch, hin und wieder etwas angeschwollen, in ständiger Bewegung ist. (Fortsetzung folgt).

Einbringen und Pflege der Aquarien-Thiere.

Von Paul Nitsche.

(Fortsetzung).

Allgemeines über die Instandhaltung.

Wennschon ich darnach hinstrebe, das Vergehen und Bestehen der Natur auch im Zimmer-Aquarium walten zu lassen, so bin ich doch bis heute immer noch der Meinung, daß selbst das bestgedeihende Aquarium nicht auf Jahre hinaus sich selbst überlassen bleiben darf, sondern es muß alle Frühjahr eine Erneuerung bezw. Ergänzung der Pflanzen und gründliche Reinigung vorgenommen werden. Der beste Monat hierzu ist der April und Mai; früher findet man im Freien zu wenig Pflanzen und später sind dieselben meist schon zu groß, um sich den Verhältnissen des Zimmer-Aquarium richtig anzupassen. Man wähle also besser gesagt den Zeitpunkt, an welchem die Pflanzen im Freien zu treiben beginnen, was sich ja lediglich nach den Witterungsverhältnissen richtet. Den Bodengrund entferne ich hierbei nicht, sondern sorge nur für eine gründliche Entfernung des darauf befindlichen Schmutzes. Man kann auch im Laufe des Jahres einige Male eine derartige Reinigung vornehmen, ohne an Bodengrund und Pflanzen zu rühren. Man benutze hierzu nie einen Schlauch, der so weit ist, daß Fische mit in denselben hineingerissen werden können; sie werden dabei meist arg verletzt und selbst eine geübte Hand kann dies kaum verhüten. Gesunde Pflanzen werden nicht entfernt, aber von allen kranken Theilen befreit; eingewurzelte Stengelpflanzen, wie **Heteranthera zosterifolia**, schneide man etwa 5 cm über dem Erdboden ab, damit sie neu austreiben. Die Spitzen werden in entsprechender Länge wieder zur Neubepflanzung benutzt;

bei dieser Arbeit denke man wieder an die große Zerbrechlichkeit der Wasserpflanzen außerhalb des Wassers. Sind Neupflanzungen vorgenommen worden, bei denen ein Herausreißen durch die Thiere zu befürchten ist, so dürfen diese erst eingebracht werden, nachdem das Anwurzeln der Pflanzen erfolgt ist.

Eine schlimme Sache ist nun die Unterbringung der Thiere während dieser 3 Wochen. Ein geeignetes anderes Aquarium steht mir nicht zur Verfügung und so benutze ich alle möglichen Küchengefäße, als Wannen, Schüsseln u. a. m. hierzu. In ein solches Gefäß bringe man möglichst wenige Thiere und dabei niemals solche zusammen, die sich gegenseitig Schaden thun können; man berücksichtige eben, daß ihnen hier Schlupfwinkel fehlen. Auch halte man auf möglichst niedrigen Wasserstand (das Wasser ist vorher dem Aquarium entnommen) und versäume nicht, die Gefäße, wie oben gesagt, zu überbinden. Alle zwei Tage ist ein Drittel des Wassers zu entfernen und durch abgestandenes, frisches zu ergänzen. In dieser ganzen Zeit füttere man recht knapp, auch bei lebender Nahrung. Waren Neupflanzungen nicht nöthig, so benutze man das vorher abgezogene Wasser wieder zur Füllung, nachdem man es vielleicht noch filtrirte (Filzbeutel); man hat dann die Annehmlichkeit, die Thiere gleich wieder einsetzen zu können.

Sehr oft habe ich gefunden, daß der Liebhaber von seinem Wassergarten mehr verlangt, als die Natur zu bieten im Stande ist. Die Pflanzen, die er als 10—15 cm große, aus Samen gezogene Stücke gekauft hat, waren beim Empfang von unten bis oben belaubt und sahen nach mehreren Wochen im unteren Theil kahl aus. Solche Pflanzen zu entfernen, wäre ein Fehler; denn wenn wir selbst aus der freien Natur eine schon größer gewordene Wasserpflanze holen, so sieht sie in ihrem unteren Theil nichts weniger als schön aus, trotzdem sie uns, von oben gesehen, als im üppigsten Wachsthum stehend erschien. Sobald also die Pflanze überhaupt noch Wachsthum zeigt, störe man nicht. Es giebt ja auch eine ganze Anzahl Pflanzen, die im Herbst vollständig absterben, um im Februar—März, wenn draußen noch Eis und Schnee die Wasseroberfläche bedeckt, sich im Zimmer wieder herrlich zu entwickeln, so z. B. Froschlöffel, Pfeilkraut u. a. m. Ebenso ist es mir vorgekommen, daß eine vom Händler im besten Zustande erhaltene Nymphaea schon im Laufe des Sommers vollständig einzog, sodaß ich sie für todt hielt, und im kommenden Frühjahr erschien eine recht üppige Pflanze aus dem durchwinterten Wurzelstock.

In einem Zieraquarium auch Schwimmpflanzen, die im Herbst bis auf winzige Knöllchen oder Samen vergehen, im Frühjahr wieder frisch erstehen zu sehen, wird man vergeblich erwarten, man müßte dann jede Entfernung des Schmutzes unterlassen; es ist daher besser, die Schwimmpflanzen zu entfernen, sobald sie anfangen, im Herbst zu vergehen. Ich kenne nur e i n e Schwimmpflanze, die in voller Frische überwintert, ja im Winter auch sich vermehrt, das ist Riccia fluitans. Hält man in einem Aquarium Karpfenfische, zu denen ja auch unsere Goldfische gehören, so ist auf ein Gedeihen von zarteren Schwimmpflanzen, als Azolla, Salvinie u. a. m. nicht zu rechnen. Ebenso werden dann nie untergetauchte Wasserpflanzen mit zarter Belaubung, z. B. Heteranthera

zosterifolia, ein schönes Aussehen behalten, da die pflanzenfressenden Fische an Blättern bezw. Wurzeln herumbeißen und dieselben beschädigen; aus diesem Grunde war ich bisher ein besonderer Freund der Raubfische. Selbstredend braucht man deshalb durchaus nicht auf Schleierschwanzgoldfische und Teleskopfische zu verzichten, ganz im Gegentheil bin ich der Ansicht, daß gerade sie in das Zieraquarium unbedingt gehören, nur muß man dann den Behälter mit härteren Pflanzen als **Vallisneria spiralis**, Pfeilkräuter (**Sagittaria natans** und **S. sagittifolia**), **Limnocharis Humboldii**, **Nymphaeen**, Tausendblatt (**Myriophyllum**) und Hornkraut (**Ceratophyllum**) und ähnlichen Pflanzen ausstatten. (Fortsetzung folgt).

Noch drei „heimische" Schlangen.

Von Gymnasiallehrer L. Geisenheyner, Kreuznach.

(Mit Abbildungen).

In dem Aufsatz von P. Jung über unsere heimischen Schlangen (Nr. 1—3 der „Blätter") ist der Begriff der Heimat wohl etwas eng gefaßt und infolge davon sind drei Vertreter der deutschen Schlangenfauna in demselben nicht berücksichtigt worden. Einen so großen Verbreitungsbezirk in den deutschen Landen wie die dort aufgezählten Arten haben die fehlenden allerdings nicht, nur in Westdeutschland sind sie anzutreffen. Da sie aber hier in Gegenden vorkommen, die so oft das ersehnte Ziel manches Reisenden sind, nämlich in den Rheinlanden, und da die eine von ihnen hier stellenweise gar nicht selten zu finden ist, so dürfte es nicht überflüssig sein, auch über diese ein paar Worte mitzutheilen.

Unsere Betrachtung sei zuerst der verbreitetsten unter ihnen, der **Würfelnatter** (Tropidonotus tessellatus, *Laur.*) zugewendet. Von der Ringelnatter ist sie auf den ersten Blick durch den gänzlichen Mangel der gelben Nackenflecke und durch einen vielmehr in die Länge gezogenen Kopf zu unterscheiden, gemeinsam mit ihr hat sie die gekielten Schuppen. Da bei ihr aber die Kiele viel schärfer sich markiren als bei der Ringelnatter, so treten sie auf dem Rücken (an den Seiten etwas weniger) deutlich als erhabene Längslinien hervor, wodurch das Thier etwas eigenthümlich gestreift aussieht. Ihren Namen hat diese Schlange wohl von dem Aussehen der jungen und der mittelstarken Thiere. Diese zeigen eine äußerst scharfe, schachbrettähnliche Zeichnung in Dunkelbraungrau auf dem Rücken, und bei den ersteren sind auch die Bauchschilder mehr oder weniger quadratisch schwarz-weiß. Ein dunkler sich nach hinten öffnender, spitzer Winkel auf dem Hinterkopfe ist oft sehr deutlich zu sehen; er verläuft nach den Seiten zu zuerst in Rechtecken, dann in Quadraten. Bei älteren Thieren verwischt sich die Zeichnung; die dunkelen Flecke werden matter, die graue Grundfarbe dunkler, sodaß ganz alte, oft über 1 m lange Stücke, bisweilen kaum noch eine Spur von Zeichnung erkennen lassen. Die Unterseite bleibt aber immer scharf gezeichnet.

Mit der Ringelnatter hat die Würfelnatter auch den Aufenthaltsort überein; sie ist die andere deutsche Wasserschlange, ja, sie ist eigentlich noch vielmehr Wasserthier als die erste, indem sie nicht nur vorzüglich schwimmt, sondern sich auch gern und oft sehr lange in dem nassen Element aufhält. Ihr Verbreitungsgebiet wird durch Nahe, Rhein von Bingen bis Coblenz, Mosel und unterste Lahn bezeichnet; ihr Vorkommen im Rhein und in der Mosel ist aber ein mehr vereinzeltes, während sie nur an zwei Stellen häufig zu finden ist: in der Lahn bei Ems und in der Nahe bei Kreuznach. An ersterem Orte durch den Senator Heyden aus Frankfurt a. M. schon 1819 aufgefunden, wurde ihr dortiges Vorkommen nicht bekannt, oder doch fast vergessen; auch Lenz erwähnt es in seiner Schlangenkunde (1870) nur beiläufig bei Beschreibung der Vipernatter. Hier bei Kreuznach war es mir vorbehalten, sie zu entdecken, und noch heute kann ich kaum begreifen, wie sie bei ihrer großen Häufigkeit bis dahin (1873) hier unbekannt bleiben konnte. Ich schreibe es meist der großen Schlangenfurcht

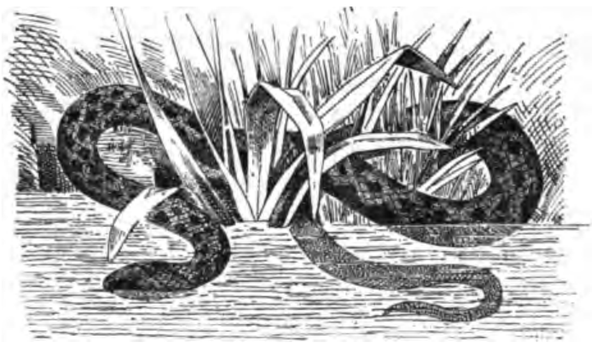


Fig. 6. **Würfelnatter** (Tropidonotus tessellatus).

zu, die beim Anblick des verhaßten Thieres nur zur Flucht oder zum Erschlagen desselben treibt und ein genaueres Betrachten dadurch natürlich ausschließt. — In der Gegend der warmen Quellen in der Nahe, vorzüglich der Elisabethquelle, ist die Würfelnatter bei warmem, noch besser bei heißem Wetter von 10 Uhr Vormittags bis Nachmittag 3 oder 4 Uhr sicher zu finden, theils unter dem Wasser liegend, meist halb aufgerollt, theils in den Fugen der Gesteine, die zur Uferbefestigung aufeinander gelegt sind. Vom Juli an findet man die Jungen in Knäueln bis zu 10 Stück unter den großen Steinen des Ufers, oft noch neben den Eihüllen.

Ihre Nahrung besteht fast nur aus Fischen, die sie gewöhnlich in der Mitte des Bauches faßt. Dann schwimmt sie dem Ufer zu, legt sich mit dem vorderen Theile des Körpers aufs Land und wirft den Fisch solange seitwärts, bis sie ihn am Kopfe packen kann. Nun erst beginnt das Verschlingen. Wird sie dabei oder kurz nachher abgefaßt, so speit sie den Raub ziemlich schnell wieder aus und man muß oft staunen, wenn man sieht, an wie große Fische sich verhältnißmäßig kleine Thiere gemacht haben. In späteren Nachmittagsstunden habe ich die Würfelnatter aber auch anders verfahren sehen, um ihre Beute zu erhalten; sie war dann nicht auf dem Anstande, sondern ging auf die Suche.

Ganz langsam und vorsichtig steckt sie dann ihren Kopf unter einen Stein nach dem andern, schwimmt eine Strecke weiter, hält plötzlich ein und bleibt wie versteinert in der Stellung, die sie gerade beim Schwimmen hatte — sie scheint zu horchen! — fährt dann mit dem Suchen unter den Steinen fort, bis sie einen von den darunter sich aufhaltenden Fischen, z. B. Grundeln oder Kaulköpfen, erbeutet hat. Ich habe diese Art des Fischens mehrmals am Fuße des Rheingrafenstein gesehen.

Was ihren Charakter anbetrifft, so muß man zu ihrem Lobe sagen, daß er durchaus gutartig ist. Wenn sie, frisch gefangen, auch gehörig zischt und nach der Hand zufährt, beißen thut sie nicht. Mir wenigstens ist dies noch nie passiert und doch habe ich mehrere Hunderte in Händen gehabt. Durch Kothausspritzen sucht sie sich natürlich auch zu wehren, und derselbe riecht fast noch abscheulicher wie der der Ringelnatter. Meist ergiebt sie sich aber bald in ihr Schicksal. Stundenlang habe ich schon frisch gefangene Thiere in Ermangelung eines besseren Aufenthaltsortes in der Rock- oder Hosentasche mit mir herumgetragen, ohne sie noch in besonderen Gewahrsam zu nehmen, und sie machten nicht den leisesten Versuch zu entrinnen. Für Aquarien sind kleine Thiere zu empfehlen, besser noch für Terrarien. Größere Stücke beanspruchen aber große Wasserbecken darin, denn sonst fressen sie in der Gefangenschaft nicht. Ob sie leicht oder schwer durch den Winter gebracht werden kann, weiß ich nicht; ich habe nie den Versuch gemacht. Da ich stets in der Lage bin, im Frühjahr Exemplare in ausreichender Menge zu erhalten, so habe ich die Thiere immer, falls ich keine andere Verwendung dafür hatte, im Herbst laufen lassen. Doch glaube ich, daß es nicht zu schwer sein wird, da ich von Leuten, denen ich welche gesandt hatte, weiß, daß sie sie mehrere Jahre lang gehalten haben *).

(Fortsetzung folgt).

Amphibien und Reptilien im Mai.

Haben die Tritonen im April ihre Eier an Wasserpflanzen geklebt, so schlüpfen unter günstigen Verhältnissen schon am 12. oder 13., öfter aber erst am 15. oder 18. Tage oder erst drei Wochen darnach die kleinen, durchschnittlich 1 cm langen, mehr an junge Fischchen als an kleine Frosch-Kaulquappen erinnernden goldäugigen Larven aus. Doch machen sie sich im Mai noch wenig bemerklich, da sie eben klein und zierlich sind und während der ersten Zeit des Freilebens ruhig an Pflanzentheilen oder am Grunde sich aufhalten. Uebrigens werden auch im Mai noch Tritonen-Eier abgelegt. In bergigen und hügeligen Gegenden zeigt sich der Feuersalamander oft und häufig, besonders gern gegen Abend nach einem warmen Regen, außerhalb seines feuchten Unterschlupfes; er fährt in seinem Fortpflanzungsgeschäft noch fort, indem er in frisches Wasser die ihre Eihülle sogleich verlassenden, etwa 25 mm langen, breitköpfigen und zunächst noch mattfarbigen, gelb- und graubräunlichen Larven absetzt. Aus der Reihe der Froschlurche haben die braunen Frösche, die

*) Dasselbe ist bei mir — und zu meinen Lieblingen hat die Würfelnatter immer gehört — der Fall gewesen; Winters habe ich sie schlafen lassen. D.

Knoblauchs- und grauen Kröten das Wasserleben, da die sie an das nasse Element fesselnde Fortpflanzung schon im April beendet, zum Theil seit Wochen schon aufgegeben und Wiese und Feld, Wald und Garten und sonst ihnen zusagende Oertlichkeiten bezogen; die schwärzlichen Kaulquappen des Thaufrosches zeigen bereits eine Länge von 15 bis 25 mm und Andeutungen der Hinterbeine, die gleichfalls dunkelen Larven der Erdkröte, welche sich jetzt zu Hunderten und Tausenden gesellig in Weihern, Teichen, Gräben tummeln, bleiben kleiner, während die der Knoblauchskröte etwa doppelt so lang sind und einen ins Olivenbraune spielenden Farbenton angenommen haben. Die Männchen der Geburtshelferkröte tragen den traubenförmigen Eierklumpen, den sie in der zweiten Hälfte des April, als das Weibchen laichte, sofort um die Oberschenkel sich gewickelt haben, noch mit sich herum; doch zeigen im Innern der Eier, welche nun ein dunkleres Aussehen erlangt haben, die sich entwickelnden Larven schon lebhafte Bewegungen, und bald werden nun die Männchen ihrer „süßen Last“ im Wasser sich entledigen; im Wasser finden sich auch noch die vorjährigen Kaulquappen, welche als solche überwintert und jetzt ihre größte Länge (5 bis 9 cm) erreicht, außer den Hinterbeinen auch die Vorderglieder bekommen haben.

Die übrigen Froschlurche sind jetzt in die Paarungs- und Laichzeit eingetreten. Zwar haben die ersten Paare der grünen Kröte bereits in der ersten Hälfte des April Paarung und Eierabgabe vollzogen, indeß da die Exemplare dieser Spezies in ein und demselben Jahre zu abweichender Zeit hervorkommen und das Wasser aufsuchen, so kann es geschehen, daß die Laichzeit der letzten in die Mitte und den Schluß des Mai fällt, also in die der Kreuzkröte, des Laub- und Wasserfrosches hineingreift; die Laichplätze bilden Wassertümpel und Pfützen, Schilfgräben und Weiher, die kleinen braunschwarzen Eier liegen zweizeilig angeordnet in zwei langen, zähen Gallertschnüren von etwa 3 mm Durchmesser, kaum von denen der Erdkröte zu unterscheiden. Die drei Veranstalter von Massenkonzerten geben sich ihrer „lockenden“ Thätigkeit voll hin. Der erste von ihnen, die Kreuzkröte, hat damit bereits in der zweiten Hälfte des April begonnen und Veranlassung geboten, von „Froschgeschrei“ zu sprechen, aber die grünen Wasser- und Laubfrösche fangen damit erst im Mai an, wenn die Kreuzkröte etwa die Laichschnüre in Wassergruben, Tümpeln, Lachen, Weihern auf Wiese und Feld absetzt. Der Laubfrosch entledigt sich der kleinen Laichklumpen von jetzt ab bis in den Juni hinein in mit Rohr und Buschwerk umstandenen Gewässern, während man die Laichmassen der grünen Wasserfrösche Ende Mai und erste Hälfte Juni am Grunde von Sümpfen, Teichen, breiten Wiesengräben, und zwar gewöhnlich entfernt vom Ufer, finden kann. Die Unken endlich, die eigentlichen Wasserbewohner unter den Froschlurchen, paaren sich und legen auch erst im Mai und dehnen die Laichzeit bis in den Juni hinein aus; gern kleben sie die Eiertrauben an Stengel von Wasserpflanzen, sodaß dieselben unter der Wasserfläche gehalten werden.

Die Reptilien sind nun alle erwacht; auch die Teichschildkröte macht sich bemerklich und legt vielfach gegen Ende des Monats die taubeneiähnlichen Eier. Die Eidechsen prangen in ihrem Hochzeitskleid und paaren sich fort-

gesetzt; die erste Begattung von Zauneidechsen beobachtete ich in diesem Jahre schon am 15. April. Auch die Blindschleiche hat sich gehäutet und paart sich jetzt in der Weise ihrer Ordnungs-Verwandten. Von den Schlangen hat die giftige Kreuzotter die Paarungszeit bereits hinter sich, auch die Ringelnatter, welche man jetzt namentlich Vormittags auf thauigen Wiesen mit der Jagd auf braune Frösche beschäftigt findet, hat dieselbe abgeschlossen, während die sonneliebende Schlingnatter noch in derselben steht. B. D.

Kleine Mittheilungen.

Rothe Wasserblüte. Im Anschluß an die auf Seite 67 der „Blätter" gegebene Aufklärung über die Frage, wodurch das sogenannte Blühen des Wassers hervorgerufen werde, sei hervorgehoben, daß außer den dort genannten Algen und Spaltpilzen auch kleine thierische Wesen die Ursache der Wasserblüte sein können. Häufig färben das grüne und das rothe „Schönauge" (Euglena viridis und E. sanguinea), mikroskopische, zu den Geißelthierchen gehörige Organismen, infolge massenhaften Auftretens die Oberfläche von Teichen und Gruben grün bezw. roth. Aber auch Krebsthierchen treten als Ursache auf. So wurde in den ersten Tagen des vorjährigen Mai, wie Prof. Dr. F. Ludwig-Greiz im „Humboldt" berichtete, in einer durch Ueberschwemmung entstandenen größeren Wasserlache in Rothenthal bei Greiz eine lebhaft und intensiv zinnoberrothe Färbung des Wassers beobachtet, welche von einem in ungeheueren Mengen vorhandenen Büschelkrebs, dem Cyclops rubens, *Jurine*, herrührte. Das Wasser schien in „kochender Bewegung" zu sein. Die kleinen Cyclopiden erinnerten durch die ungewöhnliche Häufigkeit lebhaft an die mächtigen Schaummassen der Artemia (ein dem Branchipus nächstverwandter Kiemenfußkrebs), „welche auf Paphos als Dungmittel verwendet werden und zur Entstehung der Aphrodite die Veranlassung gegeben haben sollen". D.

*

Eine Zoologische Station wird bekanntlich zu Plön in Ostholstein eingerichtet. Sie soll Herrn Dr. O. Zacharias unterstellt werden und der Erforschung des großen Plöner Sees, speziell aber zu ausgedehnten Studien über die Süßwasser-Fauna, dienen. Schon daraus ist zu ersehen, daß das Institut sich in weit engeren Grenzen halten, viel bescheidener eingerichtet sein wird als die großartige Zoologische Station zu Neapel. Zunächst hat während der zweiten Hälfte des April Herr Dr. M. Ule aus Halle a. S. den See ausgelothet und dabei gefunden, daß der südliche Theil desselben mehr als 60 m tief ist.

Briefkasten.

Herrn E. H. in Heilbronn: Bei Einsendung einer Frage, die wir ja sehr gern beantworten, wird um Angabe des Namens gebeten.

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. **Magdeburg,** den 13. Mai 1890. № 8.

Fragekasten.

23. **Mars:** Unter dem „Schneider“ versteht man einen kleinen Weißfisch, den Alburnus bipunctatus, *L.*, welcher sich auch in unseren deutschen Flüssen häufig vorfindet. Er erreicht nicht ganz die Länge seines nächsten Verwandten, des allbekannten Uckelei (A. lucidus), ist auch gedrungener gebaut als dieser und von demselben schon in der Färbung, namentlich durch die dunkle, einer Naht („Schneider“) ähnelnden schmalen Säumung der sog. Seitenlinie ohne Mühe zu unterscheiden. Er wird im Aquarium behandelt wie der Uckelei, den Sie ja, wie Sie schreiben, jahrelang gehalten haben.

24. **Herrn v. S., Pommern:** Der Ansicht des englischen Fischkundigen Günther, daß der Makropode oder Paradiesfisch (Macropodus venustus, *Cuv.* = viridi-auratus, *Lacép.*) eine durch Züchtung entstandene Form der Gattung Polyacanthus sei, ist beizupflichten, da man den Fisch in China, wo er doch geschätzt und gepflegt wird, eben nur als Zierfisch, nicht aber als freilebende Art kennt. Von der Gattung Polyacanthus giebt es eine Anzahl im südlichen und südöstlichen Asien heimatende Arten.

25. **Herrn stud. phil. K.:** Die Behauptung Ihres Freundes, daß die Unke (Bombinator) schwer zu halten sei, entbehrt nach meiner Erfahrung jeglicher Begründung, und ich weiß nicht, wer und was Brehm veranlaßt hat, in der 2. Auflage seines „Thierlebens“ zu schreiben, daß man nicht im Stande sei, der Unke zusagende Nahrung zu verschaffen. Ueberhaupt sind die Bemerkungen Brehm's bezüglich der Gefangenschaft dieses Krötenfrosches verfehlt. Ich halte die Unke in jedem Terrarium, die Hauptsache bleibt ein mit Sumpfpflanzen und Moos aufs Reichlichste versehener Wassernapf, der ihr also Versteckplätze in Fülle bietet und ihr gestattet, mit dem Kopfe daraus hervorzulugen; der Napf braucht nicht tief zu sein, sie scheint im Gegentheil niedrigen Wasserstand zu lieben und vom Aufenthalt im eigentlichen Aquarium (außer der Paarungszeit) überhaupt nichts wissen zu wollen. Zappelnde Regen- und Mehlwürmer nimmt sie von der Erde auf und selbst von der Futternadel.

26. **Herrn P. J. in Zittau:** Indem ich Ihnen für Ihre Mittheilung über eine gabel- bezw. doppelschwänzige Smaragd-Eidechse danke, bemerke ich, daß derartige Fälle von Abnormität schon mehrfach beobachtet worden sind; ich selbst habe augenblicklich eine gabelschwänzige Zauneidechse vor mir. Ihre Erklärung der Erscheinung, daß nämlich der Schwanz einmal angebrochen worden, der Spitzentheil jedoch nicht abgefallen sei und dann infolge der Reproduktionskraft seitlich aus der Wunde noch eine Schwanzspitze sich ausgebildet habe, ist offenbar richtig. Erwähnt möge hierbei sein, daß man auch, wenngleich weit seltener, zweiköpfige Eidechsen und Schlangen beobachtet und gesammelt hat; doch handelt es sich da um Mißgeburten und man wird diese für Doppelwesen, zusammengewachsen aus zwei Keimen, halten müssen. Im Uebrigen bitte ich, falls Sie jene Eidechse abgeben wollen, um Uebersendung derselben für das hiesige Kgl. Museum für Naturkunde. D.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Tagesordnung für die Geschäftliche Sitzung am 16. Mai: 1) Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung. 2) Anmeldung neuer Mitglieder. 3) Geschäftliches und Vereins-Angelegenheiten. 4) Vorzeigung interessanter Thiere und Pflanzen. 5) Fragekasten.

Tagesordnung für die Sitzung am 6. Juni: 1) Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung. 2) Anmeldung neuer Mitglieder. 3) Vortrag des Herrn E. Marquardt: Die Edelkoralle.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 9 u. 10. Schriftleitung: **Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29**, Friesenstr. 8. **I. Band.**

Inhalt:

Der Kampffisch (Betta pugnax).

Von W. Hartwig.

Der Kampffisch (Betta pugnax, *Günth.*) heißt in der Sprache der Siamesen „Pla-kat", was gleichbedeutend mit dem von mir gewählten deutschen Namen ist. Er ist dem Gurami (Osphromenus olfax) sehr nahe verwandt, gehört also auch, wie dieser, zu den Labyrinthfischen. Er kommt häufig in den kleineren Flüssen am Fuße der Penang-Hügel in Hinterindien vor. Von diesem in der Freiheit lebenden Kampffische haben die Siamesen eine Abart gezüchtet, welche zum Zweck der Fischkämpfe im Zimmer gehalten wird, gleich wie man anderswo Hähne zwecks der Hahnenkämpfe zieht. Daß man schon eine Abart züchtete, ist ein Beweis, daß der Fisch schon lange als Hausthier gehalten wird.

Im Nachfolgenden gebe ich eine Uebersetzung aus dem berühmten englischen Fischwerke von Günther, betitelt „An Introduction to the Study of Fishes" by Albert C. L. G. Günther. Günther theilt auf Seite 518 seines Buches, indem er Cantor citirt, Folgendes (ich übersetze fast wörtlich) mit: „Wenn dieser Fisch sich im Zustande der Ruhe befindet, zeigen seine dunklen Farben nichts bemerkenswerthes; aber wenn man zwei davon zusammenbringt, oder wenn einer sein eigenes Bild in einem Spiegel sieht, wird das kleine Wesen plötzlich erregt, die aufgerichteten Flossen und der ganze Körper leuchten in metallischen Farben von blendender Schönheit, während die vorspringende Kiemenhaut, wie eine schwarze Halskrause rings um die Kehle sich abhebend, etwas Wunderliches

zu seiner allgemeinen Erscheinung hinzufügt. In diesem Zustande macht er wiederholt Angriffe auf seinen wirklichen oder bildlichen Gegner. Beide jedoch werden augenblicklich ruhig, wenn man sie ihres gegenseitigen Anblickes entzieht. Diese Beschreibung wurde abgefaßt im Jahre 1840 zu Singapore von einem Herrn, welcher mit mehreren dieser Fische vom Könige von Siam beschenkt worden war. Sie wurden in Wassergläsern gehalten und mit Mückenlarven gefüttert. So hatten sie schon seit vielen Monaten gelebt. Die Siamesen sind so eingenommen von den Kämpfen dieses Fisches, wie die Malayen es von ihren Hahnkämpfen sind. Sie setzten auf den Ausgang des Kampfes beträchtliche Summen, ja manchmal ihre eigene Person und Familie. Die Erlaubniß, Fischkämpfe zu veranstalten, ist verpachtet und bringt dem Könige von Siam eine nicht unbedeutende jährliche Einnahme". Soweit Günther.

Da alle Labyrinthfische, möchte ich dem Vorstehenden hinzufügen, leicht, selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen, sich halten lassen, so wird es sicher nicht allzuschwierig sein, diesen höchst interessanten Fisch bei uns einzuführen. Möchte die Zeit, in der wahre Liebhaber sich auch bei uns an seinen Kämpfen und an seiner Farbenpracht ergötzen, nicht mehr fern sein! —

In Ostindien wird auch noch ein anderer Labyrinthfisch in Gefäßen gehalten, und zwar seiner ausgezeichneten Schönheit und seiner wechselnden schillernden Metallfarben wegen; es ist dies eine Art Gurami, nämlich Osphromenus trichopterus. Dieser farbenprächtige Fisch ist kleiner als der Gurami und ebenfalls sehr kampflustig. Auch er würde sich für die Einführung und für unsere Zimmer-Aquarien sehr eignen. Mögen unsere Großzüchter auf diese beiden Fische für die nächste Zukunft ganz besonders ihr Augenmerk richten.

Pflanzen-Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

III. Bau und Leben der Armleuchter-Gewächse.

(Schluß).

War die Zelle etwas durch das Uebertragen aus dem Aquarium auf den Objektträger berührt, so ist diese Bewegung anfangs noch träge. Sorgen wir aber dafür, daß der Wassertropfen genügend groß ist, damit das Deckglas nicht drückt, und beleuchten wir die Zelle mit dem Spiegel, womöglich mit direktem Sonnenlicht, so wird die Rotation in kurzer Zeit sehr lebhaft werden. (Es sei bemerkt, daß die Zahl der nackten Zellen bei Chara schwankt. Man wähle zu den folgenden Experimenten Zweige mit zwei bis vier nackten Zellen und lasse bei den Beobachtungen die Endzelle unbeachtet. Die Abbildung 7 zeigt uns den Habitus einer Chara (a) und einer Nitella (b), wie in voriger Nummer der „Blätter" beschrieben. c stellt eine von Rindenzellen umkleidete Zelle dar; diese sind in der Richtung der Pfeile über dieselbe gewachsen, bis sie sich etwa in der Mitte berührten; durch Punktirung sind die grünen Körnchen in den Zellen angedeutet und durch d und e nackte Endzellen veranschaulicht).

Wir wollen nun mit unserer Chara einen kleinen Versuch anstellen, der uns die **Reizbarkeit des Plasmas** zeigen soll. Wir bereiten uns zunächst eine Bakterien-Reinkultur auf folgende Weise: Eine gekochte, kalte Kartoffel reiben wir zu Brei, füllen diesen in eine kleine weithalsige Flasche, sodaß dieselbe etwa bis zur Hälfte gefüllt ist und gießen darauf gewöhnliches Wasserleitungswasser. Durch einen leichten Wattepfropf schützen wir das Wasser vor dem Verstauben. Nach zwei Tagen wird das Wasser trübe geworden sein. Nun machen wir uns eine Fleischbrühe aus etwa 0,5 gr (eine kleine Messerspitze voll, von der Größe etwa eines Haselnußkernes) Liebig'schem Fleischextrakt in 200 gr destillirtem Wasser, welches längere Zeit gekocht hat. Von dieser Fleischbrühe füllen wir einige Reagenzgläser von etwa 1,5 cm Durchmesser und 20 cm Länge bis dreiviertel voll. Während die Fleischbrühe erkaltet, bringen wir in 200 gr ebenfalls längere Zeit ausgekochtes destillirtes Wasser, das auf etwa 25 Grad R. abgekühlt ist, einen halben Kubikcentimeter des über dem Kartoffelbrei stehenden trüben Wassers. Wir achten dabei darauf, daß wir das Wasser möglichst von der Oberfläche in der Flasche erhalten. Dann rühren wir mehrmals mit einem durchaus sauberen Glasstabe das inficirte Wasser um, lassen etwas stehen und bringen nun von diesem inficirten Wasser, wieder möglichst von der Oberfläche, je einen halben Kubikcentimeter in jedes der mit Fleischbrühe gefüllten Reagenzgläser. Diese schließen wir mit einem dichten Wattepfropfen und stellen sie, vor Sonne geschützt, an einen nicht zu kalten Ort im Zimmer.

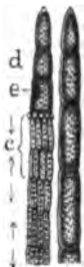


Fig. 7. **Bau von Chara (a) und Nitella (b).**

Schon am nächsten Tage werden wir eine Veränderung der Fleischbrühe erkennen können. Während sie unten im Rasen noch ihre normale Farbe hat, zeigt sie oben einen mehr oder minder breiten entfärbten, gelblich weißen Streifen. Ist dieser etwa 3—4 cm breit, so können wir zu unserem Versuch übergehen.

Wir wählen uns zwei möglichst gleiche Charenzweige aus, bei denen namentlich die Endzellen in gleicher Zahl und annähernd gleicher Größe vorhanden sind. Mit lanzettförmiger Nadel schneiden wir, natürlich stets unter Wasser, von jedem soviel ab, daß er nur noch etwa 0,5—0,8 cm lang ist. Beide bringen wir nun zunächst in einen großen Tropfen destillirten Wassers. Dann bringen wir den einen in einen großen Tropfen der **entfärbten** Fleischbrühe, lassen ihn hier kurze Zeit liegen und übertragen ihn darauf in einen anderen Tropfen entfärbter Fleischbrühe, decken ein Deckglas möglichst schnell, aber dabei doch recht behutsam auf, entfernen, falls nöthig, die überflüssige Fleischbrühe mit Fließpapier (man suche aber den Tropfen gerade so groß zu machen, daß dies nicht nöthig ist) und verstreichen dann die Deckglasränder mit Vaseline, sodaß die Fleischbrühe von der Luft abgesperrt ist. Das Objekt bringen wir auf das Mikroskop, dem wir die **kleinste** Blende gegeben haben, stellen eine der nackten Zellen ein und bedecken nun den Objekttisch mit zwei geschwärzten

Schachteln derart, daß nur noch Licht durch die Blende vom Spiegel her auf die Zelle fallen kann. Wir überzeugen uns, daß die Rotation in der Zelle gut und normal ist. Sonst fällt uns nichts auf. Den zweiten Zweig, welcher immer noch in destillirtem Wasser liegt, bringen wir nun in einen Tropfen destillirten Wassers, decken mit einem Deckglase und verkleben mit Vaseline. Wir hatten uns zuvor ebenfalls von der normalen Rotation des Plasmas überzeugt. Luftblasen dürfen nicht im Tropfen sein, worauf wir vor dem Verkleben achten. Um vom Sonnenlicht unabhängig zu sein, stellen wir vor das Mikroskop eine hellbrennende Küchenlampe, welche frisch gefüllt ist. Sie muß viele Stunden brennen.

Sind wir mit dem zweiten Präparat fertig, so legen wir dasselbe auf eine helle Stelle in der Nähe des Fensters und bedecken es, um es vor Staub zu schützen, mit einer Glasglocke. Nun kehren wir zu unserem ersten Präparat zurück. War alles sauber und akkurat gemacht, so zeigt sich meist schon ein anderes Bild. Um die Zelle herum wirbeln und tanzen kleine, stark lichtbrechende ellipsoidische Körperchen, die Bakterien. Von allen Seiten schießen sie herbei, verweilen einen Augenblick bei der Zelle, entfernen sich ein Stückchen und kehren dann in beschleunigtem Tempo zurück. Immer lebhafter wird das Gewühl, das Getreibe, immer neue Massen stürzen herbei und schließlich, nach kürzerer oder längerer Zeit meist schon (bei wärmerem Wetter, kräftigem Plasma und gut inficirter Fleischbrühe, sowie durchaus dichtem Vaselin-Verschluß) lagert um die Zelle ein mehr oder minder breiter Streifen im wildesten Taumel befindlicher Bakterien.

Diese eigenartige Erscheinung hält nun je nach der Menge des Plasmas verschieden lange Zeit an. Das Plasma selbst aber wird in seinen Bewegungen allmählich träger, bis es schließlich zur Ruhe kommt. Zu etwa derselben Zeit kommen auch die Bakterien zur Ruhe.

Wenn beides eingetreten ist, nehmen wir unser Präparat vom Mikroskop fort. Wir überzeugen uns nun zunächst, daß unter dem Deckglase absolut keine Blase zu sehen ist. Dann heben wir vorsichtig das Deckglas ab, übertragen das Präparat in einen Tropfen reinen, frischen Wassers, decken mit einem Deckglase und bringen das Präparat sofort wieder unter das Mikroskop. Ist alles glatt gegangen, so werden wir bereits eine Rotation des Plasmas, von dessen absoluter Ruhe wir uns doch vorher überzeugt hatten, konstatiren können. Diese Rotation nimmt schnell zu und erreicht in kürzester Zeit ihre normale Schnelligkeit. Hauptbedingung zum Gelingen des letzten Experiments ist, daß das Präparat kurze Zeit, d. h. etwa 2—3 Minuten, nachdem das Plasma zur Ruhe gekommen ist, in frisches Wasser übertragen wird.

Ist alles gut gegangen, so ist dieser Theil des Experiments abgeschlossen. Es erübrigt noch, das zweite Präparat zu beobachten. Schon mit bloßem Auge können wir eine Anzahl Blasen unter dem Deckglase erkennen. Sie sind also erst nachträglich, d. h. nach dem Verschlusse des Präparats aufgetreten, müssen also entweder aus dem Wasser oder aus der Chara stammen. Für letzteres spricht der Umstand, daß sie dicht an der Chara liegen. Sehen wir diese letztere

nun unter dem Mikroskop an, so können wir mit Leichtigkeit noch gute Rotation in den Zellen konstatiren.

Was lehrt nun unser Versuch? Vergegenwärtigen wir uns noch einmal alles. In dem ersten Falle (A) hatten wir ein lebenskräftiges, gut assimilirendes Stück Chara in einen so gut wie sauerstofffreien Tropfen eingebettet und letzteren von der Außenluft abgeschlossen. Die in dem Tropfen befindlichen Bakterien sind Sauerstoffbakterien, d. h. sie brauchen zu ihrem Leben Sauerstoff. Da derselbe in dem Tropfen fehlte, so gingen sie zu der beleuchteten Charazelle, welche stark assimilirte, d. h. Kohlensäure zersetzte und dabei Sauerstoff ausschied. (Höhepunkt des Bakterien-Phänomens). Auch die Chara braucht zum Leben Sauerstoff. Da dieser aber von den Bakterien sofort verzehrt wird, wird sie ohnmächtig, es tritt Inanition ein. (Ruhe des Plasmas). Führt man nun schnell frischen Sauerstoff zu (Uebertragen in frisches Wasser), so lebt die Chara wieder auf. Da nun aber die Chara zur Inanition gelangt, so ist man zu dem Schluß gezwungen, daß bei der Assimilation nicht direkt Sauerstoff frei wird, oder doch wenigstens nicht Sauerstoff in der Form, wie ihn die Zelle zum Leben gebraucht, sondern im Körper, welcher erst durch die Zellhaut diffundirt und dort „aktiven Sauerstoff“ abgiebt. Dieser wird aber sofort von den Bakterien verzehrt, kann also nicht mehr der Zelle zu gute kommen. Im Falle B dagegen, wo er nicht von Bakterien verzehrt wird, hält er die Zelle am Leben. Näheres findet der Leser in Pringsheim's Arbeit über „die Inanition der Zelle“ in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft, 1888.

Einbringen und Pflege der Aquarien-Thiere.

Von Paul Nitsche.

(Fortsetzung und Schluß).

Trotzdem ich im vorigen Frühjahr glaubte, daß ich bei meinen Ansprüchen in der Pflege des Süßwasser-Aquarium beinahe ausgelernt hätte, ist mir doch ein Unfall zugestoßen, den ich zum Nutzen der Leser hier noch mittheilen will. Ich hatte ein großes Aquarium einer Reparatur wegen gänzlich neu einrichten müssen und alles wie vorstehend behandelt. Da wurde durch einen unglücklichen Zufall am Felsen ein Fuß abgebrochen, und da ich doch einmal kitten mußte, machte ich mich dabei, den ganzen Felsen zu zerschlagen, um ihm einmal eine andere Form zu geben und einige Verbesserungen an demselben vorzunehmen. Das Aquarium wurde bepflanzt, gefüllt und nach drei Wochen mit Thieren bevölkert, die sich auch außerordentlich wohl befanden. Drei Wochen, nachdem ich die Thiere eingesetzt, war der Felsen zum Einstellen fertig, also genügend gewässert und bepflanzt und brachte ich ihn demzufolge gegen Mittag in das Aquarium. Am anderen Morgen waren etwa 20 Fische, darunter theuere Japanesen und Thiere, deren Eingewöhnung mir viel Mühe gemacht hatte (Forellen, Bleie, Barsch) todt. Verschiedene Versuche, die ich gleich darauf anstellte, bestätigten meine Ansicht, daß allein das ziemlich große Quantum Erde Schuld hatte, das in

den Blumentöpfen des Felsens aufgespeichert war. Das Wasser hatte die in derselben enthaltene Humussäure und andere den Fischen schädliche Stoffe ausgelaugt, ohne daß Pflanzen und Durchlüftung Gelegenheit fanden, dieselben zu verbrauchen bezw. zu vertreiben. Diese Ursache allein veranlaßte das plötzliche und massige Absterben, welches vermieden worden wäre, wenn ich erst einige Wochen nach dem Einbringen des Felsens die Thiere eingesetzt hätte.

Seitdem habe ich es mir zur Regel gemacht, in allen den Fällen, wenn ich in ein Aquarium neuen Bodengrund, neuen Felsen, frisches Wasser, bezw. auch nur eins von diesen dreien eingebracht habe, immer erst einen Fisch versuchsweise auf einige Tage einzusetzen und zwar wähle ich dazu solche Fische, die sich weniger leicht im Aquarium halten, als Bleie, Orfe, Barsch u. a. Ich nehme fast immer die Orfe als Terrain-Aufklärer; hält sich diese gut, so ist für die anderen Fische hinsichtlich des eben erwähnten Grundes auch nichts zu befürchten. Das weitere Einbringen der Thiere mache ich dann auch immer partienweise, befördere also nicht alle Thiere an einem Tage in das Aquarium.

Wenn irgend angängig, so ist das Aquarium täglich einer Prüfung zu unterwerfen, ob auch alles in Ordnung ist, und wenn ein todtes Thier auch nicht gerade schädlich wirkt, so wird es der aufmerksame Liebhaber doch immer sofort entfernen; überhaupt muß der rechte Aquarienwirth täglich jeden seiner Pfleglinge gesehen haben, also auch das Versteck oder Standplatz eines jeden einzelnen Thieres im Behälter kennen.

Bezugsquellen. Die beste Bezugsquelle für unsere Liebhaberei ist unstreitig ein Ausflug in's Freie; was alles man in einem Sumpf, einem Wiesengraben, ja selbst einem pflanzenlosen Tümpel findet, ist ganz erstaunlich, und natürlich macht das Selbstgeholte auch das meiste Vergnügen. In welcher Weise eine derartige Jagd zu veranstalten ist, beschreibt uns Roßmäßler in seiner Schrift „Das Süßwasser-Aquarium und seine Bewohner“ recht anschaulich. Bei Rückkehr von der Jagd nach Futterthieren, wird man meistens eine Anzahl derselben (besonders Daphnien) todt vorfinden, die am Boden des Behälters liegen bleiben, wenn die lebenden vorsichtig abgegossen werden. Nie lasse man sich versuchen, von diesen todten Thieren eine Partie in das Aquarium zu geben; was nicht innerhalb weniger Minuten aufgefressen wird, geht in Verwesung über und eine größere Partie davon verderben das Wasser derartig, daß nicht nur die Fische u. s. w., sondern sogar die Pflanzen zu Grunde gehen können. — Nicht Jeder aber hat die nöthige Zeit zur „Jagd“, und kaum Einer wird auf Pflanzen und Thiere aus fremden Ländern verzichten wollen, und darum möge er sich dann an eine als reell bekannte Züchtungsanstalt oder Handlung wenden, worüber auch der Katalog unserer für August d. J. geplanten Ausstellung Auskunft bieten wird.

Zum Schluß dürfte es für manchen der Leser von Interesse sein, wie ungefähr das Aquarium aussieht, an welchem ich meine Erfahrungen gesammelt habe, und deshalb lasse ich im Nachstehenden eine kurze Beschreibung folgen. Niedergeschrieben habe ich im Vorstehenden nur das Resultat meiner Erfahrungen,

denn wollte ich diese selbst hier alle mittheilen, ich könnte beinahe noch einmal so viel erzählen; traurige Erfahrungen habe ich eben auch genug gemacht und sie im besonderen waren es, die mich zu der ganzen Arbeit veranlaßten, um so Anfänger vor Schaden, Mühe und Aerger zu bewahren. Der in Rede stehende Behälter ist 75 cm lang, 60 cm breit und 55 cm hoch, hat links an der Lichtseite 22 cm hohen Bodengrund, der nach rechts der Lichtseite und links der der Stube zugekehrten Scheibe auf 18 cm und nach der rechten Ecke der der Stube zugekehrten Seite auf 7 cm abfällt. In der Mitte steht ein leichter Felsenbau, in dessen zwei Blumentöpfen (oberer Rand derselben mit der Wasseroberfläche gerade abschneidend) je ein Saururus lucidus ganz herrlich gedeihen. In der linken Ecke nach dem Fenster zu ragen Acorus calamus (Kalmus) und Scirpus lacustris (Teichbinse) beinahe 1 m über die Wasseroberfläche, auch Iris pseudacorus (Schwertlilie), Hippuris vulgaris (Tannenwedel) und Isoëtes lacustris (Brachsenkraut) stehen hier ganz gut. Rechts an der Lichtseite ist eine Gruppe über Wasser ragender Pflanzen aus Sagittaria sagittifolia (Pfeilkraut), Glyceria aquatica (Schwaden) u. a. m. gebildet. Die Wasseroberfläche ist bedeckt mit Schwimmblättern von weißer Seerose (Nymphaea alba var. rosea), Lymnocharis Humboldii, und mit aus Früchten gezogenen Rosetten von Trapa natans (Wassernuß), alles in üppigster Vegetation (Juni, Juli, August 1889); so macht z. B. Limnocharis Blätter von $8 \times 5\frac{1}{2}$ cm. An untergetauchten Wasserpflanzen halte ich in diesem Behälter noch männliche und weibliche Vallisneria spiralis, ferner Heteranthera zosteritolia, ein Pfeilkraut (Sagittaria natans), Hornkraut (Ceratophyllum), Tausendblatt (Myriophyllum) und eine junge Pflanze der gelben Nixblume (Nuphar luteum). Riccia fluitans wuchert als Trockenpflanze auf den feuchten Theilen des Felsens und vermehrt sich in unglaublicher Menge als Schwimm- und untergetauchte Wasserpflanze.

Der Behälter ist besetzt mit 30 bis 35 Teleskopfischen und Schleierschwänzen und deren Spielarten, 1 Silberbarsch und 1 Steinbarsch. Der Kasten ist grün gestrichen und mit Goldbronce abgesetzt, ebenso der Tisch, welch' letzterer mit einer Anzahl Plectogynen und anderen harten Blattpflanzen umgeben ist. Auf jeder Ecke steckt an Stelle der üblichen fliegenden Adler ein Blumentopfuntersatz aus Zinkblech, bestellt mit je 1 Stück Plectogyne, Phönix, Kentia und Rhaphis. Zum Frühjahr beabsichtige ich den Bodengrund noch höher zu machen und an die seichteste Stelle eine schon 1889 in einem kleineren Aquarium für diesen Zweck präparirte Pflanzengruppe aus Cyperus alternifolius und laxus, Glyceria aquatica u. a. m. zu bringen.

Zu irgend welchen besonderen Auskünften in allen die Liebhaberei betreffenden Angelegenheiten bin ich, soweit meine Erfahrungen reichen, in den Sitzungen des Vereins stets gern bereit, kann also Anfragen auswärtiger Mitglieder auch nur durch den Fragekasten des Vereins bezw. durch den Bericht in diesen Blättern erledigen. Recht sehr freuen würde ich mich, wenn Liebhaber, die betreffs meiner hier niedergeschriebenen Ansichten abweichender Meinung sind, diese dem Verein mittheilen oder in den „Blättern" veröffentlichen und anderer-

seits auch Diejenigen, welche nach dem vorher Gesagten gearbeitet haben, ihre mehr oder weniger günstigen Erfolge dem Verein bekannt geben wollten.

Noch drei „heimische" Schlangen.

Von Gymnasiallehrer L. Geisenheyner, Kreuznach.

(Fortsetzung und Schluß).

Die zweite der von mir zu besprechenden Schlangen ist die **Aeskulap-Natter** (Fig. 8) oder die gelbe Natter (Coluber Aesculapii). Ueber ihr Vorkommen in Deutschland sind viele falsche Nachrichten verbreitet, die auf Verwechselungen mit anderen Arten beruhen und leider aus einem Werke kritiklos in das andere übergehen. Wenn z. B. in Brehm's Thierleben und in Schreiber's Herpetologia Europaea gesagt wird, sie komme bei Ems vor, so ist das einfach nicht wahr. Die Emser Schlange ist, wie oben gesagt, die Würfelnatter. Und wenn das erstere Werk sie auch als im Harz und in Thüringen vorkommend angiebt, so beruht diese Angabe auf dem Irrthum des Prof. Giebel, der Coronella austriaca für die Aeskulapschlange gehalten hat. Daß dem so ist, hat bekanntlich O. Böttger an den im Halle'schen Museum befindlichen Giebel'schen Original-Exemplaren nachgewiesen. Die einzige Stelle, wo sie nördlich von der Donau in Deutschland mit Sicherheit gefunden werden kann, ist wohl der nach ihr benannte Badeort Schlangenbad im Taunus*). Hier aber, in dem herrlichen Walde, der diesen reizenden Ort umgiebt, ist sie viel zu finden und bei mehreren Einwohnern dort kann man den ganzen Sommer über Exemplare sehen und kaufen. Werden sie dieselben nicht los, so lassen sie sie im Herbste wieder laufen, damit sie sich ordentlich satt fressen können.

Man hört dort nämlich immer behaupten, sie fräße in der Gefangenschaft nicht, was natürlich daher kommt, daß das Thier zu wenig seiner Natur entsprechend gehalten wird. Wir wissen seit lange, daß gerade die Aeskulapnatter in der Gefangenschaft die bei weitem angenehmste Schlange ist. Anfangs ist sie zwar sehr bissig; solch ein wüthender Biß hätte meinem Sohne vor Jahren leicht ein Auge kosten können. Sehr bald aber lernt sie ihren Wärter oder Herrn kennen und ist dann ganz zutraulich; das unangenehme Bespritzen mit Koth habe ich bei ihr viel weniger bemerkt, als bei anderen Arten. Einer meiner Freunde hatte vor Jahren lange Zeit ein Paar prächtige Stücke frei in seinem Arbeitszimmer. Meist lagen sie versteckt in irgend einer der vielen Ecken, gern aber sonnten sie sich. Befand sich nun mein Freund im Zimmer, so kamen sie aus ihren Schlupfwinkeln hervor, kletterten an den Beinen seines Stuhles oder an seinen eigenen empor und krochen auf und um ihn herum spazieren, während er bei seiner Arbeit saß. Und von solch zutraulichem Wesen

---

*) Linck nennt sie „Schwalbacher Natter". Bei der geringen Entfernung beider Bäder (kaum eine Stunde) sollte man meinen, daß sie auch dort vorkäme. Meine Erkundigungen darnach aber haben bis jetzt nur ein negatives Resultat gehabt, weshalb Linck's Namen unrichtig ist.



Fig. 8. Oben: **Aeskulap-Natter** (Coluber Aesculapii);
unten: **Glatte Natter** (Coronella austriaca).

dieses hübschen Thieres wissen viele zu erzählen, die sich längere Zeit mit ihm abgeben.

Die Aspisviper (Vipera aspis). Diese der Kreuzotter so nahe verwandte Giftschlange, daß man beide sogar schon als Varietäten einer und derselben Art angesehen hat, dürfte seit 1871 auch den Anspruch auf den Namen einer deutschen Schlange erheben. Sie kommt bei Metz vor und es ist mir nicht bekannt geworden, daß sie „optirt" hätte! Wenigstens stammt das prächtige Exemplar, das ich für das naturhistorische Kabinet unseres Gymnasiums erhielt, von dort her. Wenn Brehm sie auch für die Pfalz und das südliche Bayern angiebt, so ist die erstere Angabe sicherlich nicht richtig; in der Pfalz giebt es keine Giftschlange, nicht einmal die Kreuzotter ist dort nachgewiesen, wie aus dem Werke von J. Blum, die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland, hervorgeht, was auch durch alle meine diesbezüglichen Beobachtungen und Erkundigungen bestätigt wird. Seit einer Reihe von Jahren ist sie auch im südlichsten Theile des Schwarzwaldes durch verschiedene Fänge nachgewiesen, wie durch Dr. F. Müller in Basel angezeigt worden ist. Blum bezweifelt jedoch diese Thatsache (Zoologischer Garten 1890 Nr. 1) sehr stark und will die durch Apotheker Saul in Thiengen an verschiedene Anstalten als Beleg-Exemplare gesandten Stücke als solche nicht anerkennen, indem er vermuthet, daß die Arbeiter, die sie ihm gebracht, sich durch die gute Belohnung veranlaßt gesehen haben, sich Thiere aus dem Jura zu verschaffen. Mir will das nicht scheinen, wenn ich auch weiß, daß in Metz derartiges geschehen ist und daß die Vipern dort schließlich in solcher Menge zum Empfang der Prämie herbeigeschafft wurden, daß diese von 3 Mk. auf Mk. 1,50 heruntergesetzt wurde. In und bei Thiengen ist aber kein Industriezweig daraus entstanden, dazu sind der dort gefangenen Thiere zu wenige. Und wenn mir's auch scheint, daß eine Giftschlange für Deutschland genug ist, so will mir doch Blum's „Nachweis" für das Nichtvorkommen in der Südwestecke nicht genügend erscheinen.

Verbessertes Aquarium.

Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel auf Seite 4 d. Bl.

Der Artikel „Verbessertes Aquarium" von W. Hartwig ist mir deshalb interessant, weil ich in der Lage bin, einige Erläuterungen zu zwei in demselben besprochenen Punkten zu geben. Vorausschicken will ich, daß ich mich seit 10 Jahren mit dem Vertrieb von Aquarien befasse und meine Fabrik die einzige auf dem Kontinent ist, die jahraus jahrein nichts weiter fertigt als nur Aquarien und dazu passende Triebwerke, ich und mein Personal also Erfahrung in dieser Branche haben.

In früheren Jahren habe ich zu Aquarien Glasgefäße aus einem Stück (Fig. 9), in deren Boden zwecks Aufnahme des Strahlrohres — dasselbe, nach meiner Konstruktion, braucht nur ein Loch zum Zu- und Abfluß — ein Loch eingeschliffen wurde, viel verwendet; der Durchmesser der Gefäße betrug 42 cm, die Höhe 21 cm. Ich bin aber davon abgekommen, weil ich die Erfahrung

machte, daß solche Gläser ohne äußere Einwirkung plötzlich sprangen, und das nicht nur in den ersten Tagen, sondern oft nach Wochen und Monaten. Der Grund hierfür kann nur in mangelhafter Kühlung zu suchen sein. Nun ist es aber einem solchen Glase nicht anzusehen, ob es gut oder schlecht gekühlt ist, und daher kann ich Niemandem rathen, ein Glasgefäß von diesen Dimensionen zu nehmen. Kleinere Gläser, z. B. 35 × 16 cm oder 26 × 16 cm, sind nicht so empfindlich und hörte ich darüber keine Klagen. Die Aufstellung geschieht in der Weise, daß man das Strahlrohr in dem im Boden des Gefäßes befindlichen Loch festschraubt und dann die Tuffsteingrotte hineinbringt, den Boden mit Sand oder anderem Grund versieht und Wassergewächse, wie sie ja jedem Liebhaber bekannt sind (Tausendblatt, Vallisnerie, Froschlöffel rc.) einpflanzt oder einsetzt, auch den Felsen mit Farn, Gräsern u. dergl. ausstattet. Zur Herstellung eines Springbrunnens bedarf es nur einiger Meter Gummischlauch und eines hochgestellten Reservoirs, wenn man keine Wasserleitung im Hause hat, mit welcher man das Aquarium in Verbindung bringen würde.



Fig. 9. **Glasgefäß als Aquarium.**

Kasten-Aquarien werden am solidesten aus starkem Zink gefertigt, die Scheiben mit Glaserkitt, dem etwas Kolophonium zugesetzt wird, gut verkittet und dann das Innere mit Oelfarbe grundirt, nach dem Trocknen lackirt und sodann mit einem Ueberzuge von aufgelöstem Schellack versehen. Der Schellackanstrich bildet eine Isolirschicht zwischen Wasser und Oelfarbe bezw. Metall, und in einem so behandelten Aquarium erhalten sich die Thiere am besten, es tropft nie, ist haltbar und dabei elegant.

Louis Heinrici, Fontainen-Fabrik in Zwickau i. S.

Das Terrarium.

Bemerkungen für Anfänger.

Von Bruno Dürigen.

Wenn ich schon vor zehn Jahren in der „Isis“ und anderwärts meiner Freude über die Erscheinung, daß die Terrarien sich mehr und mehr einbürgern, Ausdruck geben konnte, so wird man dies heute in vermehrtem Grade thun dürfen. Die Ursache dieser Erscheinung liegt einerseits, und zwar den Aquarien gegenüber, in der reicheren Abwechselung, in der Mannichfaltigkeit der Thiere, welche uns zwecks Besetzung derartiger Zwinger zur Verfügung stehen und in

der einfacheren Herstellung und bequemeren Behandlung der Behältnisse, andrerseits in dem Umstande, daß das Streben, über die zum Theil in üblem Rufe stehende kaltblütige Kriechthierwelt sich wirkliche Kenntniß zu verschaffen, sich verallgemeinert hat. Um nun diesen Zug zu unterstützen, um auch den Anfängern an die Hand zu gehen, will ich versuchen, für die Herrichtung von Terrarien einige Winke zu geben; wäre mir doch selbst, als ich vor 18 Jahren die ersten schüchternen Versuche in der Pflege und Erhaltung von Reptilien und Amphibien anstellte, jeder Fingerzeig willkommen gewesen! Ich bemerke von vornherein, daß ich zunächst nur ungeheizte Terrarien im Auge habe und auch eingehende Schilderungen ausschließe, da dazu sich noch oft Gelegenheit bieten wird.

I. Die Behälter. Ein Terrarium kann sich Jeder, der nicht gerade auf prächtige Ausstattung Gewicht legt, mit wenigen Kosten allein oder mit Hilfe eines Handwerkers leicht herstellen, während dies betreffs eines Aquarium nicht Jedermann bezw. nicht so bald und auf so billige Weise gelingt, ganz abgesehen davon, daß Terrarien auch für geringe Summen in den bekannten Handlungen zu erwerben sind. Immerhin aber muß man sich bei der Anfertigung bezw. dem Ankauf und der Einrichtung eines Terrarium darüber klar sein, welchen Thieren dasselbe hauptsächlich als Aufenthalt dienen soll, und je nachdem die letzteren lieber klettern als umherkriechen, im Wasser sich wohler fühlen als auf trocknem Sande oder auf und im Moos, wird man sowohl in Bezug auf Höhe, Breite und Länge als auch hinsichtlich der inneren Einrichtungen einige Abänderungen treffen; immer aber sieht der wirkliche Thierfreund und Thierpfleger mehr auf zweckentsprechende, praktische, wenngleich einfache Einrichtung als auf prunkende, überflüssige äußere und innere Anhängsel.

Schon in der Form der Behälter prägt sich dies aus. Am empfehlenswerthesten ist die des Rechtecks, also Kastenform mit zwei längeren und zwei kürzeren Seiten (Fig. 10). Als ich allerdings seiner Zeit die ersten Molche und Eidechsen und thalergroßen Schildkrötchen unterbringen wollte, da griff ich nicht zu Kisten und Kasten, sondern zu jenen runden, glockenförmigen Gläsern, welche ich in ihrer Verwendung als Goldfischgläser kennen gelernt hatte. Zwei Käseglocken größter Nummer, denen ich nach einem beutereichen Sammelausflug in der Angst meines Herzens wenigstens vorläufig eine geräumige Terrine aus der Küche der Wirthin und zur Unterbringung von Froschlaich einige ganz große Einmachegläser hinzufügen mußte, bildeten den Grundstock der Thierquartiere. Die Terrine wurde selbstverständlich baldigst wieder ihrer naturgemäßen Bestimmung übergeben, die Glocken und Gläser indeß habe ich noch jahrelang gebraucht, obzwar sie nach Einrichtung von Kasten-Terrarien mehr in den Hintergrund traten; und selbst dann, als sie den Weg alles Irdischen gingen, wurden wenigstens Einmachegläser aufs neue angeschafft, denn der Naturfreund, der auch züchten, der die Entwicklung thierischer und pflanzlicher Wesen verfolgen will, kann ihrer nie entrathen. Die zum Zwecke derartiger Züchtungen zu treffenden Einrichtungen sollen hier vorläufig übergangen, wohl aber einige Bemerkungen über jene Glocken noch eingeschaltet werden.

Die bekanntlich oben mit einem gläsernen Knopf versehene Käseglocke,

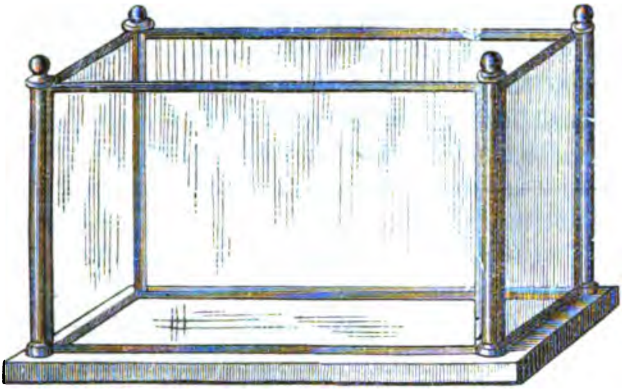


Fig. 10. **Rechteckiger Glaskasten als Terrarium und Aquarium.**

deren Form Figur 11 veranschaulicht, wird umgekehrt und mit dem Knopf entweder in einen hölzernen Fuß (ausgehöhlten Baumstumpf) oder in einen

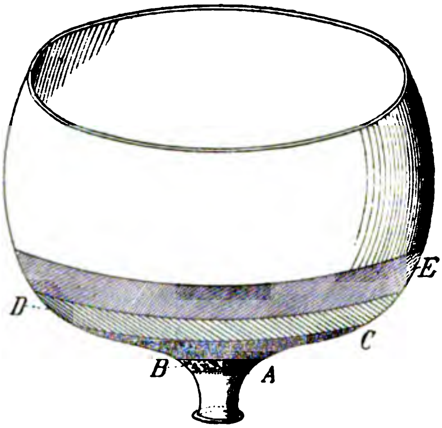


Fig. 11. **Glasglocke als Terrarium.**

feststehenden sandgefüllten eisernen bezw. irdenen Napf eingelassen oder auf einem eisernen Gestell untergebracht. In gleicher Weise verfährt man mit dem oberen Theil von hellen Schwefelsäureballons, welcher nach der auf Seite 23 der „Blätter" verzeichneten Methode gewonnen und vorgerichtet wird und insofern den Vorzug vor Käseglocken verdient, als man durch seinen Hals den Abfluß des auf dem Boden des Behälters sich ansammelnden Wassers bewerkstelligen und auch Zu- und Abflußrohre für einen etwa auf einem Miniaturfelsen anzubringenden Springbrunnen und Wasserfall leiten kann; will man den Hals nicht mittelst Spund, wie Seite 23 angegeben, verschließen, so lege man innen auf die Oeffnung (Fig. 11, A) ein Drahtnetz oder ein Zinksieb, auf dieses bringe man eine Schicht Scherben (B) und eine Lage groben Kies (C) und dann noch weitere Füllungen, welche sich nach der in Aussicht genommenen thierischen Bevölkerung richten: soll das Gefäß trockenes Gelände bewohnende Thiere, z. B. Echsen, Landschildkröten, Schleichen, aufnehmen, so giebt man noch eine Schicht feinen Kies (D) und eine stärkere Lage Sand oder Haideerde und Moos (E) hinein und setzt in diesen, im Ganzen etwa 15 cm hohen Bodengrund einige

in ihren Töpfen bleibende Pflanzen; ist dagegen der Behälter für Sumpf und feuchtes Terrain liebende Lurche, wie Salamander, Molche, Unken, bestimmt, so schichtet man auf den groben Kies Moor-, Torf- oder Haideerde nebst Torfmoos und bepflanzt dieselbe mit Sonnenthau (Drosera), Farnkräutern u. a. Ein Wassernapf, und wenn es auch nur der Untersatz eines Blumentopfes ist, darf nie fehlen; und um einem etwaigen Entweichen von Thieren vorzubeugen, schließt man das Gefäß oben durch eine Glocke aus Drahtgaze, wie man sie über Wurst und Fleisch zum Schutze gegen die Fliegen stülpt, oder durch einen aus gleichem Stoff bezw. Tüll und Reifen hergestellten Deckel.

Gerade wenn man derartige Thierzwinger allein sich hergestellt hat, freut man sich ungemein, daß die Insassen bei geeigneter (später zu besprechender) Behandlung wohl gedeihen, und die Freude ist doppelt, wenn man sogar gewisse Züchtungserfolge vor sich sieht, indem z. B. Feuersalamander in dem einfachen Wassernapf Junge absetzen u. s. w. (Fortsetzung folgt).

Das Vivarium im Humboldthain zu Berlin.

Draußen im Norden Berlins breitet sich der Humboldthain — in dem grauen Einerlei der Straßenzüge und Fabrikanlagen jenes reichbevölkerten Stadttheils eine wahre Oase mit ihren saftiggrünen Matten und den nach geographischer Hinsicht geordneten, von Vogelsang durchklungenen Gehölzgruppen und Baumreihen, dem eigenartigen Humboldtstein, dem Schulgarten mit seinen Kulturen und seinem Alpengärtlein und Terrarium; Alles mit Hingebung gehegt und gepflegt von der städtischen Verwaltung, die stetig auf Vermehrung und Vervollkommnung der Anlagen bedacht ist. Um über einige Punkte sich zu äußern, waren denn auch am 5. d. M. auf Einladung des Vorsitzenden der Park-Deputation, Herrn Stadtrath Friedel, eine Anzahl Sachverständiger am Vivarium zusammengetreten, die Herren: Stadtverordnete Diersch und Weiß, Garten-Direktor Mächtig und Garten-Inspektor Rönnekamp, Dr. Zache, vom Vorstand des Vereins für Aquarien- und Terrarien-Liebhaber die Herren W. Hartwig, W. Hesse, P. Nitsche, Reichelt und Simon, und der Schreiber dieses.

Das Vivarium, welches seine Entstehung einer Anregung des Herrn Stadtverordneten Weiß verdankt, ist ein Freiland-Terrarium, völlig unter freiem Himmel gelegen, kreisrund mit einem Durchmesser von etwa 5 m, durch eine ungefähr 2 m tiefe Ausschachtung gewonnen und von einer Mauer umzogen, mit deren oberer Kante außen ringsherum eine sanft ansteigende Böschung abschneidet, sodaß der Draußenstehende Alles bequem überschauen kann ohne, da auf der Mauer ringsum ein hohes Drahtgeflecht angebracht ist, das Hineinfallen von Kindern befürchten zu müssen. Inmitten der Ausschachtung erhebt sich ein aus Tuff- und Felssteinen geschaffener, einige Meter hoher Felskegel, bepflanzt mit Berg- und Alpengewächsen, am Fuß begrenzt von kleinen Rasenplätzen und moosigen Steinblöcken und dann umspült von einem mehrere Fuß breiten, flachen, hier und da aber lachenartig sich erweiternden Graben,

der seine Füllung von einem auf der Kuppe hervorquellenden und als Miniatur-Wasserfall herabplätschernden Wässerlein empfängt und von kleinen Karpfenfischen und von Wasserschildkröten, Tritonen und Froschlurchen bevölkert ist. Zwischen diesem Graben und der Umfassungsmauer läuft noch ein beraster und von Pestwurz (Tussilago) und anderen Pflanzen übergrünter Landstreifen hin. Damit aber die kletternde Bevölkerung nicht an der Wand hinaufsteigen und entwischen kann, ist die letztere in einer Höhe von 1 m mit Zinkblech bekleidet.

Die Anlage erfüllt somit alle Wünsche, welche unsere Reptilien und Amphibien an ihren Aufenthalt stellen. Auch für geeignete Durchwinterung ist gesorgt, indem im Innern des Felsbaues mit Laub, Moos und Spreu gefüllte Kästen eingefügt sind, zu denen von außen her etwa 4 cm weite Röhren führen; und in der That haben denn auch die Kriechthiere schon einige Winter hier durchgemacht. Nur fehlte für die eigentlichen Bewohner von Sumpf und Weiher, vornehmlich die Unken, ein naturgemäßer Sommer-Aufenthalt. Dieser wird nun geschaffen durch Herstellung eines wirklichen „Sumpfes“ an der westlichen Seite des Terrarium: der Graben wird hier erheblich verbreitert und vertieft, mit torfigem Bodengrund versehen und mit ächter Sumpf-Flora ausgestattet und dadurch auch Abwechselung in die bis jetzt ziemlich einförmige Wasserfläche gebracht.

Bevölkert ist das Vivarium jetzt mit all' unseren deutschen Reptilien und mit einigen Arten Amphibien in verschiedener Stückzahl; eingesetzt werden sollen auch dalmatinische Nattern, unter allen Umständen jedoch bleiben unter den jetzigen Verhältnissen Giftschlangen ausgeschlossen. Der obengenannte Verein, speziell eine aus den im Norden wohnenden Herren Reichelt und Simon bestehende Kommission, hat die Verpflegung der Thierwelt übernommen. Seine Mitglieder haben daher gegen Vorzeigung ihrer Karte jederzeit Zutritt, während für das Publikum das Vivarium wie überhaupt der dasselbe bergende Schulgarten nur an gewissen Tagen, natürlich kostenlos, geöffnet ist. B. D.

Kleine Mittheilungen.

Im Anschluß an die auf Seite 55 der „Blätter“ enthaltene Bemerkung, daß Makropode, Stichling und Aal gleichgroßen oder größeren Fischen gefährlich werden, was ich bezüglich der beiden ersteren aus Erfahrung weiß, erlaube ich mir zu erwähnen, daß ein in meinem Besitz gewesener Hecht einen größeren Fisch als er selbst war mit Wuth seitlich am Kopfe erfaßte und so konsequent festhielt, daß ich es für gut fand, einzuschreiten. Meine Stichlinge verschonten in der Regel die Flossen der Goldfische, andere hingegen wurden stark attakirt. — Ein Kaulbarsch hatte meine Aufmerksamkeit durch einen länglichen Gegenstand erregt, der ihm aus dem Munde hing. Ich dachte anfangs an ein zufällig hängengebliebenes Stück Vallisnerie; doch schien mir die Sache unwahrscheinlich, ich fing den Fisch daher mit dem Netze heraus und entdeckte statt der Vallisnerie einen Aalschwanz; nun zog ich vorsichtig und förderte dadurch meinen Aal zu Tage. Dem Kaulbarsch hat diese „Extraktion“ nicht im Mindesten geschadet. A. v. Werther.

Im **Berliner Aquarium** sind gegenwärtig die Seebecken glänzend besetzt, da die auf Seite 45 der „Blätter" erwähnte neue Fangstation zu Rovigno, welche im April auch von dem Berliner Zoologen Prof. Dr. Eilhard Schulze besucht wurde, sehr gut geliefert hat; Einzelheiten sollen daher nächstens erwähnt werden. Die Reptilien-Sammlung hat in einer 1 Centner schweren Anakonda aus Brasilien ein neues stattliches Schaustück erhalten.

Fragekasten.

27. Herrn H. **Grünert**: Laich von Teichschnecken (Limnaea) entwickelt sich im Aquarium, falls er hier nicht durch Fische ꝛc. zerstört wird, oder in Einmachegläsern ganz von selbst, ohne besondere Vorkehrungen. Man findet die ei- oder wurmförmigen Laiche in jetziger Zeit in Teichen, Gräben, Seen an der Unterseite schwimmender Wasserpflanzen, doch auch an den unter Wasser befindlichen Theilen von Kalmusstengeln u. dergl. und an diesen zuweilen wendeltreppenartig herumgewunden. Diese Pflanzentheile sind in Wasser ins Aquarium überzuführen. Die Jungen finden in den Pflanzen zusagende Nahrung.

Briefkasten.

Herrn Dr. E. **Zeller**: Sendung mit vielem Dank erhalten. — Herrn K.: Ueber Konserviren von Amphibien folgen später Mittheilungen.

Vom Büchertisch.

Dr. **Johannes Leunis'** **Synopsis der drei Naturreiche.** Ein Handbuch für höhere Lehranstalten und für Alle, welche sich wissenschaftlich mit Naturgeschichte beschäftigen und sich zugleich auf die zweckmäßigste Weise das **Selbstbestimmen** der Naturkörper erleichtern wollen. **Erster Theil**: **Zoologie**; dritte, gänzlich umgearbeitete Auflage von Prof. Dr. **Hubert Ludwig. Zweiter Band.** (Hannover, Hahn'sche Buchhandlung. Preis 18 Mk.). Unter den umfangreicheren naturkundlichen bezw. zoologischen Werken sind die von Brehm und Leunis am verbreitetsten. Aber während Brehm und seine Mitarbeiter O. Schmidt und E. L. Taschenberg ihre Aufgabe darin finden, ein umfassendes Bild des **Thierlebens** zu geben, besteht Zweck und Ziel der Leunis'schen zoologischen Bücher vornehmlich darin, den Lernenden, den Belehrung Suchenden auf kürzestem, praktischem Wege in die Kenntniß der thierischen **Formen**, der Klassen, Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten des Thierreichs, einzuführen. Brehm bietet breit angelegte, anmuthige und anregende Schilderung und ist daher gezwungen da, wo ihm das nöthige Material fehlt, Gruppen und Formen nebensächlich nur zu berücksichtigen resp. ganz zu übergehen; Leunis gilt es, alle Abtheilungen des Thierreichs in thunlichster Kürze zu kennzeichnen und das letztere bis auf die Arten herunter zu gliedern; Brehm faßt zusammen, Leunis analysirt; Brehm fragt weniger darnach, ob nach der von ihm entworfenen Körper-Beschreibung eines Thieres dieses verwandten Spezies gegenüber leicht zu erkennen und zu unterscheiden ist, Leunis sucht durch zahlreiche analytische, bis zu den Gattungen und Arten herabführende Uebersichten (Tabellen) und durch knappe, charakteristische Beschreibungen die sichere Bestimmung der aufgeführten Arten zu erleichtern und zu ermöglichen. Auf diese Weise ergänzen sich die Schriften Brehms und Leunis', obgleich sie vollständig unabhängig von einander gearbeitet wurden: Brehm entrollt das Bild eines Thieres oder einer Thiergruppe, Leunis bietet gewissermaßen den Rahmen dazu. Daher vereinigt der Thierfreund, der Weiterstrebende und der Fachmann — abgesehen von den seinem Spezialstudium dienenden Schriften — die Werke **Beider** in seiner Büchersammlung. Bei den höheren Thieren, den Wirbelthieren, wird Brehm nöthigenfalls allein genügen; wer jedoch über die niederen Thiere einen Ueberblick gewinnen und erhalten, in das Studium derselben sich einführen, sich mit den hauptsächlichen der ihm hier begegnenden Formen und ihren Verwandten

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. Magdeburg, den 27. Mai 1890. № 9 u. 10.

schnell bekannt machen will, der kann ohne ein anderes Handbuch nicht auskommen und darum ist ihm gerade der zweite Band der Leunis'schen Zoologie willkommen, umsomehr auch als der Bearbeiter der dritten Auflage, Prof. H. Ludwig, gerade auf diesem Gebiete Fachmann ist. Die neue Auflage hat mit der alten fast nur die Art der Darstellung gemein, denn der Inhalt, der gesammte Stoff ist durchaus neu gearbeitet. Und wenn in dem zweibändigen Werke etwa 7300 Thierspezies beschrieben sind, so fällt der Hauptantheil auf den 2. Band, welcher uns von den 9 Thierkreisen sechs vorführt: die Molluskoïden mit den Klassen der Brachiopoden und Moosthierchen, die Gliederfüßer (Insekten, Tausendfüßer, Spinnen, Krebsthiere), die Würmer mit 5 Klassen, die Stachelhäuter (Seewalzen, Seeigel, Schlangen-, See- und Haarsterne, Seeäpfel und Knospenstrahler), die Cölenteraten (Rippenquallen, Medusen, Polypen, Schwämme) und die Urthiere (Infusorien, Geißel-, Sporen- und Sarkodethierchen). Bei der Auswahl der aufzuzählenden Arten wurde einerseits Rücksicht auf ihre Bedeutung für das System, anderseits und vor Allem auf die einheimische Thierwelt genommen und bei den Meeresthieren außer den häufigeren Arten unserer Nord- und Ostsee auch die Fauna des Mittelmeeres, insbesondere der Adria und des Golfes von Neapel ins Auge gefaßt. Den größeren Abschnitten voraus gehen allgemeine Kapitel über Körperbau, Lebensweise, Vorkommen 2c. der betreffenden Abtheilung. 1160 Holzschnitte, meist neu angefertigt, erläutern den Text des stattlichen, 77 Bogen oder 1232 Seiten umfassenden, mit besonderem Register versehenen Bandes, welcher sich dem ersten würdig anschließt und mit diesem ein von wissenschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten aus gleich werthvolles Handbuch bildet, unentbehrlich nicht nur für „Lehrer, Forstleute, Landwirthe, Aerzte, Apotheker und für Alle, welche sich wissenschaftlich mit beschreibender Naturgeschichte beschäftigen wollen“, sondern auch für alle Diejenigen, die sich, ohne eingehende Fachbildung zu besitzen, über die ihnen in Beruf, im alltäglichen Leben, beim Sammeln und Pflegen von Thieren begegnenden Formen und Erscheinungen schnell belehren möchten. Darum werden auch wir hier oft Gelegenheit nehmen, auf die Synopsis zu verweisen und der dort befolgten Eintheilung und Namengebung uns gern anschließen.

H. Fischer-Sigwart, **„Das Thierleben im Terrarium“.** Der Verfasser ist, nachdem er vorher durch vieljährige Versuche im Kleinen zahlreiche Erfahrungen schon gesammelt, seit dem Jahre 1880 in der glücklichen Lage, in seinem Hause ein Terrarium von 45 qm Bodenfläche zu besitzen, welches ihm gestattet, Amphibien und Reptilien in völlig natürlichen Verhältnissen unterzubringen, zusammenleben zu lassen und daher schätzbare Beobachtungen an ihnen anzustellen. Es konnte deshalb nicht ausbleiben, daß er wiederholt aufgefordert wurde, über seine Beobachtungen und Erfahrungen zu berichten, und so hielt er denn auch in mehreren Orten seines heimatlichen Kantons Aargau Vorträge über das Thierleben im Terrarium, die er dann vereinigt und erweitert in den Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Aarau veröffentlichte. Zu unserer Freude sind sie nun aber auch als Separat-Abdruck in Form eines handlichen, hübsch ausgestatteten Büchleins von 178 Oktavseiten in der Sauerländer'schen Buchhandlung zu Aarau erschienen, und wir nehmen gern Gelegenheit, die Schrift allen Besitzern, Pflegern und Liebhabern von Amphibien und Reptilien angelegentlichst zu empfehlen. Der Inhalt erstreckt sich, wie der Titel besagt, auf das Thierleben im Terrarium, insbesondere auf die heimischen Kriechthiere und Lurche, außerdem werden einige Arten der mittelmeerländischen Fauna (Perleidechse, Scheltopusik, Tiligugu, Chamäleon, Gekko und griechische Schildkröte) und die heimischen Insekten und Würmer, welche entweder mit ins Terrarium gesetzt wurden, oder aber sich von selbst einfanden, behandelt. Aus jeder Zeile spricht eigene Beobachtung und Erfahrung, und in welche ansprechende Form der Verfasser die zwanglos sich aneinander reihenden Skizzen und Schilderungen, die so vieles Neue bieten, zu kleiden weiß, das dürfte der Leser aus den auf Seite 41 und 52 der „Blätter“ wiedergegebenen Abhandlungen ersehen haben.

L. Geisenheyner, **„Wirbelthierfauna von Kreuznach** unter Berücksichtigung des ganzen Nahegebietes. I. Theil, Fische, Amphibien, Reptilien“. Vorstehende Abhandlung,

welche zuerst als wissenschaftliche Beilage zum Oster-Programm 1888 des Kgl. Gymnasium zu Kreuznach veröffentlicht wurde, jetzt aber als besondere Schrift (zweiter Abdruck) vorliegt und von der Schmithals'schen Buchhandlung dort zu beziehen ist, führt auf 72 Seiten 56 kaltblütige Wirbelthiere, und zwar 33 Arten Fische, 14 Amphibien und 9 Reptilien, als Bewohner des engeren und weiteren Gebietes von Kreuznach vor. Allein es ist keine trockene Aufzählung der Arten, sondern bei jeder der letzteren finden sich interessante, wissenswerthe Bemerkungen und Aufzeichnungen, in denen der Verfasser seine Jahre hindurch angestellten Beobachtungen und Untersuchungen über Vorkommen, Lebensweise, Eigenheiten der Thiere kurz wiedergiebt. Stets jedoch sind nur solche Beobachtungen berücksichtigt, welche entweder völlig Neues bieten, oder die von Anderen veröffentlichten abweichen oder aber seltener gemachte bestätigen. Dadurch erlangt die Schrift ein durchaus selbständiges, originales Gepräge; und wenn überhaupt schon derartige faunistische Arbeiten Beachtung verdienen, so erhält die vorliegende durch eine Fülle exakter Angaben sowohl als ein Beitrag zur deutschen Landeskunde wie auch als Ergänzung zu umfangreicheren Werken über Fischkunde und Herpetologie ganz besondere Bedeutung. In letzterer Beziehung sei nur an die schönen Mittheilungen über die durch den Verfasser in der Nahe entdeckte Würfelnatter, über die Varietäten der Blindschleiche, über Smaragd-Eidechse, grüne und braune Frösche, Abnahme des Fischreichthums der Nahe erinnert. Zwecks Unterscheidung der Arten sind Bestimmungstabellen eingefügt und den dort üblichen Benennungen ist besondere Aufmerksamkeit zugewendet worden. Somit erfüllen wir eine doppelt angenehme Pflicht, wenn wir auf die Schrift nachdrücklichst aufmerksam machen. B. D.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Bericht über die geschäftliche Sitzung vom 18. April 1890. Nachdem der anwesende Gast, Herr Schöning, seitens des Vorsitzenden begrüßt, läßt letzterer das Protokoll der letzten Sitzung vorlesen und in der Folge genehmigen. Zu Punkt III der Tagesordnung bittet Herr Hesse, Vorschläge für den nächsten, seitens des Vereins zu unternehmenden Ausflug zu machen, und wird nach längerer Debatte der Liepnitz-See bei Bernau gewählt. Behufs Anbahnung der weiteren Schritte ernennt die Versammlung eine Kommission, bestehend aus den Herren Hesse, Reichelt und Unger. Alsdann kommt Herr Nitsche auf das Freiland-Terrarium im Humboldthain zu sprechen und drückt den Wunsch aus, der Verein möge sich auch in diesem Jahr, wie in dem vergangenen, für diese Naturanstalt interessiren und dieselbe mit Futter- und anderen Thieren beschicken. Diesem Wunsche wird durch einen diesbezüglichen Beschluß seitens der Versammlung entsprochen und zwei Herren, Herr Reichelt und Herr Simon erwählt, welche die Angelegenheit in die Hand nehmen sollen. — Bei Punkt IV der Tagesordnung zeigt Herr Hesse seinen Aquarien entnommene, dort wuchernde pflanzliche Organismen vor und bittet nach näherer Angabe Herrn Hartwig, dieselben zu bestimmen. Herr Hartwig erklärt, daß die fraglichen Pflanzen ein Hydrodictyon, eine Rivularia und eine Conferva seien. Die Artennamen könne er ohne mikroskopische Untersuchung nicht angeben. Alsdann stellt Herr Hartwig einen Silberbarsch zur Ansicht, der einen halbwüchsigen Makropoden zu verschlingen versucht hat und dabei zugleich mit seinem Opfer erstickt ist. — Im Fragekasten finden sich folgende Anfragen. 1. Wie erhält und pflegt man Seerosen im Zimmer-Aquarium? Herr Hartwig empfiehlt, sich die Pflänzchen aus Samen zu ziehen, oder aber im Frühjahr junge und noch wenig entwickelte Exemplare dieser Pflanze im Freien auszuheben und in das Zimmeraquarium zu versetzen. — 2. „Vor ungefähr 8 Tagen bemerkte ich an dem Glase eines meiner kleinen Aquarien einen genau herzförmigen Fleck, der ca. 50 runde Punkte enthielt. Bis heute haben sich diese Punkte, welche von Anfang an einen Durchmesser von 1 mm hatten, insofern geändert, als sie sich vollständig zu Eiern umgewandelt haben, in denen innen ein kleines weißes Pünktchen zu sehen ist. Ich möchte gern wissen, was für eine Art sich daraus entwickeln mag? Der bräunlich scheinende herzförmige Fleck ist ungefähr

1³/₄ cm breit und 2¹/₄ cm hoch". Herr Hartwig ersucht den Fragesteller, ihm eine Probe der fraglichen Substanz zuzusenden, da er so keine genaue Auskunft ertheilen könne. Zugleich theilt Herr Hartwig der Versammlung mit, daß aus dem in der vorigen Sitzung erwähnten Laich sich junge Barsche entwickelt hätten. Leider wären ihm dieselben von anderen Fischen aufgefressen. — 3. Bitte um Nennung lebhafter Fische für das Aquarium. Es werden genannt: Schmerle, Steinbeißer, Koppe, Elritze, Golborfe, Goldfisch, Weißfisch, Bitterling, Blei.

Geschäftliche Sitzung vom 2. Mai 1890. Nachdem der Vorsitzende Herrn Bönisch als neu aufgenommenes Mitglied begrüßt hat, ertheilt er Herrn Hesse für seinen Vortrag: „Allgemeines über die Einrichtung von Naturanstalten in der Häuslichkeit auf dem Gebiete der See- und Süßwasseraquarien und Terrarien", das Wort. Der Vortragende gibt Rathschläge für die ersten Versuche mit obigen Anlagen, sowie die weitere Pflege derselben. Nach Beendigung dieses Vortrages entspinnt sich eine sehr lebhafte und interessante Diskussion über denselben. Speziell kommt Herr Marquardt auf die Anlage und Pflege von Seewasser-Aquarien zu sprechen und schildert in eingehendster Weise seine Versuche und Erfolge mit diesen Naturanstalten. Auch hieran knüpft sich eine eingehende Diskussion. — Alsdann theilt Herr Hartwig mit, daß es Herrn Mauff in Berlin, Wienerstraße Nr. 44, gelungen sei, in einem kleinen Aquarium im Zimmer Schleierschwanzgoldfische zu züchten. Außerdem zeigt Herr Nitsche eine neue, ihm von Herrn Geyer in Regensburg eingesandte Pflanze Acorus gramineus vor; dieselbe soll für Zimmer-Aquarien sehr zu empfehlen sein.

Tagesordnung für die geschäftliche Sitzung am 6. Juni cr. Punkt 1. Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung. 2. Anmeldung neuer Mitglieder. 3. Vortrag des Herrn Marquardt: Die Edelkoralle. 4. Diskussion.

Tagesordnung für die geschäftliche Sitzung am 20. Juni cr. Punkt 1. Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung. 2. Anmeldung neuer Mitglieder. 3. Geschäftliches und Vereins-Angelegenheiten. 4. Vorzeigung interessanter Thiere und Pflanzen. 5. Fragekasten.

Vereinslokal Restaurant „Zum eisernen Kanzler", Alte Jakobstraße Nr. 64.

---

welche zuerst als wissenschaftliche Beilage zum Oster-Programm 1888 des Kgl. Gymnasium zu Kreuznach veröffentlicht wurde, jetzt aber als besondere Schrift (zweiter Abdruck) vorliegt und von der Schmithals'schen Buchhandlung dort zu beziehen ist, führt auf 72 Seiten 56 kaltblütige Wirbelthiere, und zwar 33 Arten Fische, 14 Amphibien und 9 Reptilien, als Bewohner des engeren und weiteren Gebietes von Kreuznach vor. Allein es ist keine trockene Aufzählung der Arten, sondern bei jeder der letzteren finden sich interessante, wissenswerthe Bemerkungen und Aufzeichnungen, in denen der Verfasser seine Jahre hindurch angestellten Beobachtungen und Untersuchungen über Vorkommen, Lebensweise, Eigenheiten der Thiere kurz wiedergiebt. Stets jedoch sind nur solche Beobachtungen berücksichtigt, welche entweder völlig Neues bieten, oder die von Anderen veröffentlichten abweichen oder aber seltener gemachte bestätigen. Dadurch erlangt die Schrift ein durchaus selbständiges, originales Gepräge; und wenn überhaupt schon derartige faunistische Arbeiten Beachtung verdienen, so erhält die vorliegende durch eine Fülle exakter Angaben sowohl als ein Beitrag zur deutschen Landeskunde wie auch als Ergänzung zu umfangreicheren Werken über Fischkunde und Herpetologie ganz besondere Bedeutung. In letzterer Beziehung sei nur an die schönen Mittheilungen über die durch den Verfasser in der Nahe entdeckte Würfelnatter, über die Varietäten der Blindschleiche, über Smaragd-Eidechse, grüne und braune Frösche, Abnahme des Fischreichthums der Nahe erinnert. Zwecks Unterscheidung der Arten sind Bestimmungstabellen eingefügt und den dort üblichen Benennungen ist besondere Aufmerksamkeit zugewendet worden. Somit erfüllen wir eine doppelt angenehme Pflicht, wenn wir auf die Schrift nachdrücklichst aufmerksam machen. B. D.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Bericht über die geschäftliche Sitzung vom 18. April 1890. Nachdem der anwesende Gast, Herr Schöning, seitens des Vorsitzenden begrüßt, läßt letzterer das Protokoll der letzten Sitzung vorlesen und in der Folge genehmigen. Zu Punkt III der Tagesordnung bittet Herr Hesse, Vorschläge für den nächsten, seitens des Vereins zu unternehmenden Ausflug zu machen, und wird nach längerer Debatte der Liepnitz-See bei Bernau gewählt. Behufs Anbahnung der weiteren Schritte ernennt die Versammlung eine Kommission, bestehend aus den Herren Hesse, Reichelt und Unger. Alsdann kommt Herr Nitsche auf das Freiland-Terrarium im Humboldthain zu sprechen und drückt den Wunsch aus, der Verein möge sich auch in diesem Jahr, wie in dem vergangenen, für diese Naturanstalt interessiren und dieselbe mit Futter- und anderen Thieren beschicken. Diesem Wunsche wird durch einen diesbezüglichen Beschluß seitens der Versammlung entsprochen und zwei Herren, Herr Reichelt und Herr Simon erwählt, welche die Angelegenheit in die Hand nehmen sollen. — Bei Punkt IV der Tagesordnung zeigt Herr Hesse seinen Aquarien entnommene, dort wuchernde pflanzliche Organismen vor und bittet nach näherer Angabe Herrn Hartwig, dieselben zu bestimmen. Herr Hartwig erklärt, daß die fraglichen Pflanzen ein Hydrodictyon, eine Rivularia und eine Conferva seien. Die Artennamen könne er ohne mikroskopische Untersuchung nicht angeben. Alsdann stellt Herr Hartwig einen Silberbarsch zur Ansicht, der einen halbwüchsigen Makropoden zu verschlingen versucht hat und dabei zugleich mit seinem Opfer erstickt ist. — Im Fragekasten finden sich folgende Anfragen. 1. Wie erhält und pflegt man Seerosen im Zimmer-Aquarium? Herr Hartwig empfiehlt, sich die Pflänzchen aus Samen zu ziehen, oder aber im Frühjahr junge und noch wenig entwickelte Exemplare dieser Pflanze im Freien auszuheben und in das Zimmeraquarium zu versetzen. — 2. „Vor ungefähr 8 Tagen bemerkte ich an dem Glase eines meiner kleinen Aquarien einen genau herzförmigen Fleck, der ca. 50 runde Punkte enthielt. Bis heute haben sich diese Punkte, welche von Anfang an einen Durchmesser von 1 mm hatten, insofern geändert, als sie sich vollständig zu Eiern umgewandelt haben, in denen innen ein kleines weißes Pünktchen zu sehen ist. Ich möchte gern wissen, was für eine Art sich daraus entwickeln mag? Der bräunlich scheinende herzförmige Fleck ist ungefähr

1³/₄ cm breit und 2¹/₄ cm hoch". Herr Hartwig ersucht den Fragesteller, ihm eine Probe der fraglichen Substanz zuzusenden, da er so keine genaue Auskunft ertheilen könne. Zugleich theilt Herr Hartwig der Versammlung mit, daß aus dem in der vorigen Sitzung erwähnten Laich sich junge Barsche entwickelt hätten. Leider wären ihm dieselben von anderen Fischen aufgefressen. — 3. Bitte um Nennung lebhafter Fische für das Aquarium. Es werden genannt: Schmerle, Steinbeißer, Koppe, Elritze, Goldorfe, Goldfisch, Weißfisch, Bitterling, Blei.

Geschäftliche Sitzung vom 2. Mai 1890. Nachdem der Vorsitzende Herrn Bönisch als neu aufgenommenes Mitglied begrüßt hat, ertheilt er Herrn Hesse für seinen Vortrag: „Allgemeines über die Einrichtung von Naturanstalten in der Häuslichkeit auf dem Gebiete der See- und Süßwasseraquarien und Terrarien", das Wort. Der Vortragende gibt Rathschläge für die ersten Versuche mit obigen Anlagen, sowie die weitere Pflege derselben. Nach Beendigung dieses Vortrages entspinnt sich eine sehr lebhafte und interessante Diskussion über denselben. Speziell kommt Herr Marquardt auf die Anlage und Pflege von Seewasser-Aquarien zu sprechen und schildert in eingehendster Weise seine Versuche und Erfolge mit diesen Naturanstalten. Auch hieran knüpft sich eine eingehende Diskussion. — Alsdann theilt Herr Hartwig mit, daß es Herrn Mauff in Berlin, Wienerstraße Nr. 44, gelungen sei, in einem kleinen Aquarium im Zimmer Schleierschwanzgoldfische zu züchten. Außerdem zeigt Herr Nitsche eine neue, ihm von Herrn Geyer in Regensburg eingesandte Pflanze Acorus gramineus vor; dieselbe soll für Zimmer-Aquarien sehr zu empfehlen sein.

Tagesordnung für die geschäftliche Sitzung am 6. Juni cr. Punkt 1. Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung. 2. Anmeldung neuer Mitglieder. 3. Vortrag des Herrn Marquardt: Die Edelkoralle. 4. Diskussion.

Tagesordnung für die geschäftliche Sitzung am 20. Juni cr. Punkt 1. Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung. 2. Anmeldung neuer Mitglieder. 3. Geschäftliches und Vereins-Angelegenheiten. 4. Vorzeigung interessanter Thiere und Pflanzen. 5. Fragekasten.

Vereinslokal Restaurant „Zum eisernen Kanzler", Alte Jakobstraße Nr. 64.

Anzeigen.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 11. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Seewasser-Aquarien im Kleinen.

Von Prof. Dr. M. Braun.

So mancher der Leser hat am Meeresstrand geweilt oder hat Gelegenheit, von dort Etwas zu erhalten, mußte aber auf die Herrlichkeiten verzichten, indem ihm kein See-Aquarium zu Gebote stand. Es herrscht eben immer noch eine gewisse Scheu vor See-Aquarien, jedoch nicht ganz mit Recht; denn verschiedene Thiere halten sich, selbst wenn es an Bewegung des Wassers fehlt, lange in ihnen lebend. Freilich hat der Transport großer Gefäße mit Seethieren und -Pflanzen immerhin seine Schwierigkeit, sodaß er wohl meist als die Ursache sich ergiebt, daß die Liebhaberei für Seethiere noch so wenig verbreitet ist. Deshalb wollen wir hier auf eine Art des Transports und des Haltens von Seethieren aufmerksam machen, welche Jedem gestattet, sich See-Aquarien anzulegen — nur darf man keine großen Ansprüche machen.

Es ist nämlich möglich, Seethiere und Pflanzen in luftdicht verschlossenen Gläsern jahrelang lebend zu erhalten. Zu dem Zwecke bringe man in rein gewaschene Gläser mit weiter Oeffnung soviel Seewasser, daß etwa noch drei Finger breit Luft über ihm stehen bleibt; in das Wasser versetzt man einige breite grüne Algen, kleine Steinchen, Polypen (jedoch nur kleine Arten), kleine Schnecken, einzelne Muscheln, Würmer, Mantelthiere u. a. m. und immer ein bis drei Einsiedlerkrebse, welch' letztere die Stelle der säubernden Polizei vertreten. Das Ganze verschließe man mit Kork oder Glasstöpsel, binde eine Blase um den Stopfen — und das Aquarium ist fertig. Es stellt sich nun sehr bald eine Art von Gleichgewicht her, indem sowohl von den Pflanzen als auch von den Thieren Dasjenige abstirbt, was zu viel ist und dann soviele

Pflanzen übrig bleiben, wie zur Erzeugung einer genügenden Menge Sauerstoffes für die lebenden Thiere nöthig sind; anderseits werden sie aber auch von diesen hinreichend Kohlensäure erhalten. Wenn man dann das Glas vor der direkten Einwirkung der Sonnenstrahlen schützt und vor zuviel Wärme bewahrt, so wird man bald aller Orten neues Leben hervorkeimen sehen; es ist freilich nur eine kleine Welt, die sich uns bietet, aber immerhin hochinteressant und formenreich: den ganzen Entwicklungscyklus von Polypen mit Knospen- und Quallenbildung kann man z. B. verfolgen, Schneckenlaich sich entwickeln sehen u. s. w. Rathsam ist es, eher zu wenig Pflanzen und Thiere als zu viele zu nehmen, man vertheile sie lieber auf mehrere Gläser und lasse es sich nicht verdrießen, wenn man Manches völlig verderben sieht; das Meiste hält sich doch gut.

Die bequeme Art des Transports in der Rocktasche, im Handkoffer, in der Hand oder mit der Post empfiehlt diese Miniatur-Aquarien wohl am meisten. Uebrigens kann man auch Süßwasser-Thiere und -Pflanzen in dieser Weise aufstellen, doch sind hier Mißerfolge häufiger und Versuche noch sehr nöthig. Und alle Thiere in der Gefangenschaft zu erhalten, geht selbst in den bestversorgten Aquarien nicht, man muß sich eben immer Einschränkungen auferlegen, welche jedoch kein Grund sein sollten, ganz von jenen Einrichtungen abzustehen; es heißt auch hier: „Probiren geht über Studiren" — der Erfolg bleibt bei Sorgfalt nicht aus.

Ueber die Befruchtung bei den Erdsalamandern.

Von Dr. Ernst Zeller.

Für Salamandra maculosa, den Feuer-Salamander, herrschte bis dahin noch immer völlige Ungewißheit nicht nur in Betreff der Frage, wie die Befruchtung geschehe und wo, ob auf dem Lande oder im Wasser, sondern auch über die Zeit, in welche sie zu verlegen sei. Es wird deshalb jede Beobachtung willkommen sein, welche dazu beitragen kann, das Dunkel zu lichten.

Entgegen der Annahme, welche wohl bis jetzt die verbreitetste gewesen sein mag, daß das Fortpflanzungsgeschäft im Sommer stattfinden werde*), und davon ausgehend, daß eine unmittelbar auf das Absetzen der Jungen, welches bei uns bald im Frühjahr zu geschehen pflegt, folgende Befruchtung keineswegs so undenkbar sei, wie Rusconi**) meint, im Gegentheil viele Wahrscheinlichkeit für sich habe, nahm ich mir vor, im letzten Frühjahr mein besonderes Augenmerk hierauf zu richten. Der Winter war lang und so konnte ich erst am 23. April eine Anzahl frisch gefangener Feuermolche erhalten. Zehn von ihnen — fünf Männchen und fünf Weibchen — wurden in einem mit Moos und Steinen belegten und mit einem flachen Wasserbehälter versehenen Terrarium untergebracht, und schon am Morgen des 27. April fanden

*) Vergl. J. M. Bechstein in seiner Uebersetzung von Lacepède, Hist. nat. des quadrup. ovip. et des serpents. Bd. II., p. 211. Anm. (Weimar 1800) und M. Rusconi, Hist. nat. etc. de la Salamandre terr., p. 10.

**) a. gl. O., p. 6.

sich in dem Wasser jenes Behälters außer acht Larven und zwei dunkelfarbigen Ballen, welche sich leicht aus einander wickeln und als die abgeworfenen Häute zweier Salamander erkennen ließen, sechs Spermatophoren vor, von welchen zwei noch ein frisches Aussehen zeigten, die anderen aber schon im Zerfall begriffen waren. Aehnlich am 28. und am 30. April. Der einzelne Spermatophor bestand aus einer kugeligen Samenmasse und einem verhältnißmäßig nur wenig ansehnlichen Gallertkegel, von welchem jene getragen wurde, beide innig mit einander verklebt. Die Samenfäden der frischen Spermatophoren wurden noch lebend angetroffen und es konnte an ihnen ganz besonders schön die lebhaft flatternde Seitenmembran, welche an der Spitze des Fadens nicht endet, sondern hier in einen sehr feinen Anhang sich fortsetzt, gesehen werden. Die Gallertmasse zeigte sich solid, nicht in einer Hohlform, wie wir sie bei den Tritonen kennen gelernt haben. Es fehlt ja aber auch, wie bekannt, dem männlichen Salamander die „pilzförmige Papille“. — In den Weibchen fand ich das Receptaculum seminis (Samentasche) mit Sperma gefüllt, die Blindschläuche von milchweißer Farbe und ihre wabenförmig gestellten Mündungen schon bei einer schwachen Lupenvergrößerung auf das deutlichste zu erkennen.

Mehr gelang mir nicht festzustellen. Es dürfte aber einer verschärften Aufmerksamkeit nicht mehr zu schwer werden, auch das Weitere zu ermitteln, nachdem durch die gemachte Beobachtung wohl zweifellos bewiesen ist, daß die Befruchtung um dieselbe Zeit stattfindet, in welcher die Larven geboren werden — bei uns also im ersten Frühjahr — und eben so die Annahme begründet, daß sie in der gleichen Weise vor sich gehe, wie bei den Tritonen, also durch Absetzen der Spermatophoren nach außen von Seite der Männchen und durch aktive Aufnahme der Samenmasse von Seite der Weibchen.

Unter Umständen, vielleicht abhängig von der Temperatur oder von der Verschiedenartigkeit des Wohnortes oder von anderweitigen Bedingungen, mag übrigens die Befruchtung auch erst später im Jahre geschehen. So berichtet uns ja Bechstein in der oben schon citirten Anmerkung, in welcher er von den Erdsalamandern des Thüringer Waldes spricht: „Ich habe auch selbst diese ungefleckten Varietäten mit den gefleckten zur Zeit der Fortpflanzung im Juni in den Pfützen und Quellen, auf runden Bergen und in Thälern zusammen herumkriechen und die tölpischen Bewegungen, wodurch sich beide Geschlechter zur Begattung zu reizen suchen, machen sehen“. Wir dürfen wohl annehmen, daß Bechstein hier das der Befruchtung vorausgehende Vorspiel zu sehen bekommen und geschildert hat, müssen uns aber des Weiteren auch der hierher gehörigen Mittheilung von Schreibers'*) erinnern, in welcher dieser auseinandersetzt, daß bei den Tritonen und den Landsalamandern die Befruchtung eine innere sei, daß jedoch bei beiden eine Begattung nicht stattfinde, wohl aber bei den letzteren ein Amplexus (eine Umarmung), von dem er sagt, daß er ihn namentlich beim schwarzen Salamander (Salamandra atra), selbst in der

*) Ueber die spezifische Verschiedenheit des gefleckten und des schwarzen Erdsalamanders ꝛc. in: Oken's Isis. Jahrg. 1833, p. 532. Anm.

Gefangenschaft, oft beobachtet habe und den er dann folgendermaßen beschreibt: „Das Männchen umfaßt gleich den Fröschen das Weibchen vom Rücken mit den Vorderfüßen fest um die Brust, und das Weibchen schlägt (was bei den Fröschen nicht geschieht) seine Vorderfüße über jene des Männchens von hinten nach vorn und so kriechen sie oder vielmehr schleppen sie sich gemeinschaftlich vom Lande, wo der Akt stets begann, ins Wasser, wo sie oft Stunden lang verblieben, theils ruhend, theils schwimmend, ohne daß weiter etwas bemerkt werden konnte, als bisweilen eine schwache Trübung der ihre Körper nächst umgebenden Wassermasse". —

Noch darf nicht unerwähnt bleiben, daß man in Weibchen von Salamandra maculosa, welche im Spätherbst, kurz ehe die Thiere in ihre Winterverstecke sich zurückziehen, gefangen werden, auch wenn sie, wie dies ja bekanntlich die Regel ist, mit schon sehr entwickelten Larven trächtig sind, das Receptaculum seminis gewöhnlich noch mit großen Mengen von lebendem Sperma (Samen) gefüllt findet. Es wird deshalb bei ihnen noch mehr als bei den Tritonen an die Möglichkeit gedacht werden müssen, daß auch ohne erneute Samenaufnahme im folgenden Jahre eine Befruchtung von Eiern stattfinden könne. Ja, es ist dafür der thatsächliche Beweis durch die schon zum öftern gemachte Beobachtung erbracht, daß isolirt gehaltene Weibchen nach ein- und sogar nach zweijähriger Gefangenschaft eine kleine Anzahl von Larven geboren haben. — Für Salamandra atra aber haben J. J. Czermak*) und von Siebold**) gezeigt, daß die Weibchen nach einer einmaligen Befruchtung im Laufe eines Jahres mehrmals trächtig werden und gebären.

Pflanzen-Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

IV. Sommer-Aquarien.

Wenn wir auch hier wieder Aquarien größeren und kleineren Umfangs ins Auge fassen, die in erster Linie der Kultur dieser oder jener Wasserpflanzen dienen, so versteht es sich von selbst, daß wir von einer Besetzung der Gefäße mit allerhand Gethier absehen müssen; allenfalls bringen wir einige ruhige, stilles Wasser liebende Fische hinein. Sodann muß der Besitzer klar darüber sein, ob er immergrüne Aquarien im warmen Zimmer, oder immergrüne Aquarien im temperirten Zimmer, oder endlich sogenannte Sommer-Aquarien haben will, da sich danach die Auswahl der Pflanzen richtet. Die ersteren, welche während des Winters im geheizten Zimmer bleiben, haben eine Wassertemperatur von 13 bis 15 Grad R. und dienen hauptsächlich der Kultur immergrüner Pflanzen; die Aquarien für das temperirte Zimmer, in welchem auch vorzugsweise immergrüne Pflanzen gezogen werden, sind kühler, da sie im Winter, zu welcher Zeit

*) Beiträge zur Anat. u. Physiol. des schwarzen Salamanders, in den med. Jahrb. des österr. Staates. Bd. XLV. Wien 1843, p. 8.

**) Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, Bd. IX (1858), p. 472 ff.

sie Aufstellung in kühler, frostfreier Stube erhalten, nur eine Wassertemperatur von 4 bis 8 Grad R. haben; das Sommer-Aquarium enthält fast nur Pflanzen, die während des Winters bis auf die Wurzel absterben, es wird im Winter in ein frostfreies Zimmer gestellt, das Wasser bis auf wenige Zoll entfernt und erst zum Frühjahr wieder frisch eingefüllt, wogegen es während des Sommers einen halbsonnigen Standort auf dem Fensterbrett oder doch nahe dem Fenster mit möglichst vollem Oberlicht und ungehindertem Luftzutritt erhält.

Auf den Boden des Behälters bringen wir zuerst eine mehrere Zoll hohe Schicht von Teichschlamm bezw. einem Gemisch aus Lauberde, Torfgrus und Sand, doch läßt sich auch Moorerde recht gut verwenden. In diese Schicht werden die wurzelnden Gewächse eingepflanzt und dann auf dieselbe eine Lage recht sauberen Flußsandes geschüttet, der vorher tüchtig geschlämmt oder gewaschen ist. Letzteres geschieht folgendermaßen. Man füllt einen Eimer 10 bis 15 cm hoch mit dem zu waschenden Sande, gießt darüber Wasser, sodaß der Eimer etwa Dreiviertel gefüllt ist, und rührt nun mittelst einer Holzkelle oder dergl. das Ganze gehörig um. Dadurch wird Staub, Thon rc. abgesondert, während der reinere Sand nach Aufhören des Rührens sich zu Boden setzt. Das trübe Wasser wird abgegossen und durch frisches ersetzt und die ganze Arbeit so oft wiederholt, bis sich das Wasser nicht mehr trübt. Den gewaschenen Sand bringt man in einer 2—3 cm hohen Schicht auf den erwähnten Bodengrund und bedeckt ihn wohl noch mit gröberem, gleichfalls reinem Kies. Nun erst füllt man Wasser ein, indem man es entweder an der Glaswand hinablaufen läßt oder, und dies ist noch besser, indem man auf den Sand einen größeren Stein legt und auf diesen einen feinen Wasserstrahl leitet. Für diejenigen Pflanzen, deren Wurzeln im Sumpf stecken, die im Uebrigen aber in der Luft wachsen, muß man einen Felsen ins Aquarium setzen, welcher sie aufnimmt.

Die Pflanzen, welche sich für unsere Zwecke darbieten, scheiden sich in drei Gruppen: 1) Schwimmpflanzen, welche frei im Wasser herumschwimmen, also gar nicht wurzeln; 2) echte Wasserpflanzen, die im Boden wurzeln und mit ihren Stengeln und Blättern sich im bezw. auf dem Wasser befinden; 3) hoch- und tiefstehende Sumpfpflanzen, welche nur mit den Wurzeln oder höchstens noch mit den unteren Stengeltheilen in Schlamm und Wasser, im Uebrigen jedoch in der Luft stehen. Es sei nun, indem ausführlichere Mittheilungen über diese oder jene Pflanzen vorbehalten bleiben, zunächst eine Anzahl Gewächse jeder der drei Gruppen hier aufgeführt.

1) Schwimmpflanzen. Die hierher zählenden Pflanzen verursachen keine Mühe, da man sie nur ins Wasser zu werfen braucht, wo sie weiter grünen. Wer sie selbst sammelt, wird sie im Wasserglase nach Hause tragen.

Wasserlinsen (Lemna, *L.*), auch Entengrütze genannt, da die Pflänzchen mit den schwimmenden „Linsen“ von den Enten gern gefressen werden. Von den fünf heimischen Arten finden sich die mit Wurzeln versehenen Spezies allenthalben in stehenden Gewässern durch ganz Deutschland, die eine hier, die andere dort häufiger, während die fünfte, wurzellose Art (Lemna

arrhiza, *L.*) nur selten und zerstreut vorkommt. Sie ist sehr zierlich, wogegen die vielwurzelige Wasserlinse (L. polyrrhiza) große, rundlich-eiförmige Stämmchen mit büschelförmigen Wurzelfasern treibt und sich im Aquarium sehr hübsch ausnimmt. Diese nebst der dreifurchigen W. (L. trisulca) empfehlen sich daher mehr als die gemeine, üppig wuchernde Art (L. minor). Sollten sie zu sehr überhand nehmen, so braucht man nur einen Theil herauszunehmen und ihn einem mit pflanzenfressenden Thieren besetzten Aquarium zu überweisen. Im Herbst gehen die Wasserlinsen ein, um, als ausdauernde Pflanzen, zum Frühjahr wieder zu erscheinen und sich dann schnell zu vermehren.

Der Froschbiß (Hydrocharis morsus ranae, *L.*) ist namentlich zur Blütezeit im Juli und August eine ganz reizende Wasserpflanze mit zarten, langgestielten, dreiblättrigen weißen Blüten und den gleichfalls langgestielten saftiggrünen, rundlichen oder nierenförmigen, schwimmenden Blättern, welche der dünne Wurzelstock in Sträußen oder Rosetten treibt. Im Freien wie im Glase geht die Pflanze zum Herbst ein. Und will man sie im Frühjahr, wenn die jungen Pflänzchen (März, April) auf der Oberfläche stehender Gewässer schwimmen, nicht wieder frisch beschaffen, so sammelt man im Herbst die an den Enden der Ausläufer erschienenen „kapernähnlichen" Brutknospen und bewahrt sie unter Wasser im Schlamm bezw. Bodengrund auf; je nach der Sonnenwärme und dem Lichte, unter deren Einfluß der Behälter steht, entwickeln sich früher oder später im Frühjahr die reizenden jungen Pflanzen.

Der große Wasserschlauch (Utricularia vulgaris, *L.*), eine sehr eigenartige Pflanze aus der Familie der Lentibularien, gehört zu den insektenfressenden Gewächsen und ist daher für jeden Beobachter von größtem Interesse: an den fein geschlitzten, aus dünnen Wurzelstöcken entspringenden Blättern befindet sich eine Anzahl kleiner hellgrüner, mit Luft gefüllter Blasen, welche Insektenfallen bilden, indem kleine Kerbthiere, die in die Blasen gelangen, nicht wieder heraus können. Im Frühjahr bräunlich aussehend, fangen die Pflänzchen, in ein helles, dem Luftzutritt ausgesetztes Aquarium gebracht, bald frisches Grün zu treiben an, wachsen verhältnißmäßig schnell und schwimmen dabei an der Oberfläche, zuweilen auch erscheinen im Sommer schöne, große, gelbe Blumen an einem ziemlich hohen Schaft über Wasser; im Herbst entwickeln sich an den Ausläufern Zwiebelknospen, welche in der Weise wie die des Froschbiß den Winter überdauern, während die verzweigten Wurzelstöcke im Spätjahr auf den Boden sinken. Außer dem großen kommt der kleine Wasserschlauch (U. minor, *L.*) auf Sümpfen, in Torfstichen und Tümpeln und Gräben durch Deutschland zerstreut vor; seltener sind der mittlere und der „übersehene" W. (U. intermedia, *Hayne* und U. neglecta, *Lehm.*); alle aber gleichen sich in ihrer Lebensweise.

(Fortsetzung folgt).

Das Terrarium.

Bemerkungen für Anfänger.

Von Bruno Dürigen.

(Fortsetzung).

Was nun die rechteckigen Terrarien anbelangt, so unterscheidet man Kisten-, Gaze- und Glas-Terrarien.

1) Das Kisten-Terrarium wird als das einfachste gelten dürfen. Man stellt es sich ohne große Mühe selbst her, indem man von einer deckellosen Kiste die Vorderseite wegnimmt und die oberen Vorderecken durch zwei passend lange Leisten oder Latten verbindet. Die letzteren laufen so dicht neben einander her, daß sie nur eine enge Fuge zwischen sich lassen, durch welche eine gut schließende, die Vorderseite ersetzende Glasscheibe senkrecht eingeführt wird. Um der Scheibe auch unten einen Halt zu sichern, zieht man an der Vorderkante des Holzbodens hin eine Rinne. Der Boden wird mit Zinkblech, welches man an den Seiten aufkantet, benagelt, der Deckel aus Drahtgaze, welche man über einen Holzrahmen spannt, gebildet und zum Abnehmen eingerichtet. Dieser schmucklose Behälter, dessen ebenso einfache Einrichtung in Erdschicht, Wassernapf und etwas Pflanzengrün (vergl. später) besteht, eignet sich zur Aufnahme von Kröten, Landfröschen, Knoblauchs- und Geburtshelfer-Kröten, Erdmolchen; giebt man ihm einen sonnigen Platz und ändert man die innere Einrichtung etwas ab, so halten sich auch Eidechsen und Landnattern ganz gut in ihm.

Wer ein derartiges Terrarium im größeren Maßstabe (vielleicht 2 m lang und entsprechend hoch und breit) anfertigen und vielleicht im Garten aufstellen will, hat die Wände an ihrem Zusammenstoß mit starken Eisenbinden zu versehen, damit sie fest zusammenhalten und ein Verbiegen einzelner Brettertheile nicht vorkommen kann. In solchen geräumigen, mit Erdschicht oder Sandfläche, mit Felspartien, Astwerk und Schlingpflanzen und einem kleinen Zinkbassin ausgerüsteten Zwingern können Eidechsen und Schleichen, Scheltopusiks und Landnattern und Landschildkröten untergebracht werden.

2) Als Gaze-Terrarien kann man diejenigen Behälter bezeichnen, deren Gestell, in rechteckiger oder quadratischer Form, entweder aus Holz oder aus Holz und Metall besteht und als Seitenwände Drahtgaze, nach Art der sogenannten Fliegenfenster, trägt. Der Boden wird wie der des Kisten-Terrarium hergerichtet; die Ecksäulen sind, wenn aus Holz, oben durch kräftige Holzleisten zu verbinden und an diesen die Gaze anzunageln, während in dem Falle, daß das Gestell (Säulen und Rahmen) aus starkem Zinkblech besteht, die Gazewände durch verschiedene an der Innenseite des Gestells angelöthete und zum Andrücken oder Einbiegen eingerichtete Blechfedern oder Metallzungen befestigt werden. Den Deckel bildet in dem einen wie dem anderen Falle ein abnehmbarer Gazerahmen. Da derartige Behälter, die auch in den Handel kommen, der engmaschigen Drahtgaze wegen ihren Bewohnern abgeschwächtes, mattes Sonnenlicht bieten, überhaupt dunkler sind als sonstige Terrarien, so eignen sie sich nur für nächtliche oder lichtscheue, dunkelheit- und schattenliebende

Lurche, z. B. Geburtshelfer- und Knoblauchs-Kröten, Erdsalamander, doch auch Geckonen. Im Allgemeinen werden die reinen Gaze-Terrarien wenig verwendet, gewöhnlich bringt man sie in Verbindung mit dem folgenden. Und eine solche Vereinigung von Gaze und Glas empfiehlt sich anderseits auch wenigstens für die Zwecke des Anfängers mehr als

3) das eigentliche Glas-Terrarium mit vier Glasscheiben. Denn der Anfänger pflegt vorerst heimische Reptilien und Amphibien, und für Aufnahme solcher sind ja die Terrarien ohne Heizung hauptsächlich bestimmt. Heimische Kriechthiere und Lurche fühlen sich aber in einem vollständig abgeschlossenen Gefängniß nicht so wohl als in einem luftigeren Behälter, und zudem gleicht sich, wenn man die Thiere in dem Terrarium im geheizten Zimmer durchwintern will, die Wärme des Kastens ganz von selbst mit der der Stube aus, sobald eine oder zwei Seiten des Zwingers aus Drahtgaze bestehen. Allerdings wird man, falls nicht besondere Zwecke verfolgt werden sollen, immer besser daran thun, die Thiere wirklichen Winterschlaf halten zu lassen, d. h. sie zu Beginn der kalten Jahreszeit in andere, mit Moos, Laub, Sägespäne u. dergl. ausgestattete Behälter zu bringen und diese in ungeheizte, frostfreie Räume (Keller, Kammer) zu stellen; jedenfalls erzielt man, wie später noch zu zeigen sein wird, damit günstigere Ergebnisse als wenn man die Reptilien in ihrem Sommer-Aufenthalt beläßt, da sie hier bei den Schwankungen der Zimmertemperatur während des Winters doch nicht rechtes Leben zeigen.

Das Gestell des Glasterrarium kann zwar ebenso wie das der vorigen aus Holz oder aus Metall bestehen, doch ist Eisen bezw. starkes Zinkblech dem Holz vorzuziehen. Sämmtliche Theile des Gestells erhalten einen drei- bis viermaligen, dauerhaften Oelfarbenanstrich in Hell- oder Dunkelgrün. Die beiden längeren Seiten des Behälters werden aus gewöhnlichen Glasscheiben, welche also keinenfalls die Stärke von Aquarienscheiben zu haben brauchen, gebildet und diese entweder fest eingekittet oder aber mittelst Metallzungen befestigt bezw. in Falze eingeschoben. Bewegliche, entweder seitwärts oder von unten nach oben verschiebbare Scheiben lassen sich gleichzeitig als Thüren benutzen, und beim Oeffnen einer solchen Schiebethür vermögen die Thiere nicht so leicht zu entwischen als durch eine Klappthür; freilich hat auch die letztere, namentlich bei großen Terrarien, ihre Vorzüge, und jedenfalls muß auch bei Schiebethüren Vorsorge getroffen werden, daß sie nicht durch die Thiere oder durch Zufälligkeiten aufgeschoben werden. Bestehen die beiden kürzeren Wände des Behälters und dazu auch noch der Deckel aus Drahtgaze, so machen sich hinsichtlich der Lüftung derartiger Thierzwinger, die sich ja von selbst versteht, keine besonderen Vorrichtungen nöthig; wohl aber ist darauf Bedacht zu nehmen bei Terrarien mit lauter Glasscheiben und mit Glasdeckel. (Fortsetzung folgt).

Fragekasten.

Herrn F. S. in Leipzig: 28. Was die Ursache des Abfaulens Ihrer Aquarienpflanzen ist, läßt sich, da Sie keine Angaben über den Stand des Aquarium machen, nicht ohne Weiteres angeben. Oft machen Besitzer von Aquarien den Fehler, daß sie die letzteren in zu großer Ent-

fernung vom Fenster aufstellen. Dadurch geht den Pflanzen nicht nur die Sonne, sondern auch, und dies ist noch schlimmer, das Oberlicht verloren; es wird also den durch das Fenster fallenden Strahlen unmöglich gemacht, auf die Oberfläche des Wassers zu gelangen bezw. die Pflanzen von oben her zu treffen. Die Folge ist, daß die letzteren an den Wurzeln wegfaulen und sich vollständig auflösen. Man bringe daher das Aquarium auf das verbreiterte und gestützte Fensterbrett oder doch dicht an dasselbe heran; in weiter abstehenden Behältern gedeihen nur einzelne Gewächse, wie Tausendblatt und Hornblatt und Vallisnerie. Bei sehr hohen Fenstern macht sich allerdings der erwähnte Mißstand weniger bemerklich als bei niedrigen. Wie man abgestorbene Thiere, Fleischreste u. dergl. zu entfernen hat, damit sie nicht durch Fäulniß das Wasser verpesten, so müssen Pflanzentheile gleichfalls beseitigt werden, sobald sie Anfänge von Verwesung zeigen. Von Pflanzen mit schadhaften Wurzeln oder Blättern, geknickten Aesten, gequetschten Stengeln oder Zweigen sind somit diese Theile, welche doch abfaulen und unter Umständen die ganze Arbeit in Frage stellen würden, vor dem Einsetzen mittelst scharfen Messers zu beseitigen. Ueberhaupt achte man darauf, durchaus gesunde und möglichst junge Exemplare zu verwenden, welche sich in der Zeit von März bis Mai, der besten Bepflanzungszeit, dem Liebhaber und Sammler im Freien am ersten bieten. Obwohl die wurzelnden Pflanzen, wie Sie aus den Abhandlungen über Pflanzen-Aquarien ersehen werden, nicht alle in völlig gleicher Weise behandelt sein wollen, so wird man doch als allgemeine Regel festzuhalten haben, die Gewächse nicht zu dicht und jede einzeln zu setzen und die Wurzeln beim Einbetten gerade zu legen und etwas auseinander zu ziehen, selbstverständlich ohne sie zu beschädigen. — 29. Ueber Froschbiß (Hydrocharis morsus ranae) finden Sie auf Seite 104 der heutigen Nummer eine Mittheilung. Verwenden Sie also auch hier junge, erst gering bewurzelte Stücke, denn alte Pflanzen mit langen Wurzeln wollen nicht in gleichem Grade gedeihen. — Wann bezw. bei welcher Größe Zwergwelse laichfähig sind, wissen wir Ihnen augenblicklich nicht anzugeben, da unsere eigenen Beobachtungen in dieser Beziehung nicht ausreichen.

30. Herrn P. S. in Zittau: Füttern Sie doch Ihre Molche mit Regen- bezw. Rothwürmern, große Arten nehmen auch Schnecken u. a. Solches Gethier verzehren sie auch im Freileben, die Fütterung damit ist ihnen also naturgemäß und daher zuträglich, während das betreffs der von Ihnen versuchten Ernährung nicht gerade behauptet werden kann.

Vom Büchertisch.

Dr. Ernst Zeller (Winnenthal): „Ueber die Befruchtung bei den Urodelen". (Sep.-Abdruck aus der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. XLIX, 4. Leipzig 1890). In dieser, 18 Seiten einnehmenden und mit drei Holzschnitten ausgestatteten Abhandlung legt der als sorgsamer Beobachter und gewissenhafter Forscher bekannte Verfasser, nachdem er in der Einleitung einen geschichtlichen Rückblick auf die Ansichten und Forschungen früherer Zoologen (von Spallanzani an) geworfen, die Ergebnisse seiner Untersuchungen und Beobachtungen dar, welche theilweise schon vor achtzehn begonnen wurden und einerseits Bekanntes bestätigen und Manches vervollständigen, anderseits aber auch völlig Neues hinsichtlich der Fortpflanzung der geschwänzten Amphibien bieten. Die Studien erstreckten sich auf unsere heimischen Tritonen — der wichtigste Theil der Arbeit — und den nordamerikanischen Triton viridescens, die Erdsalamander, den Rippenmolch und den Axolotl. Indem wir die Mittheilung über die Erdsalamander zwecks Anregung vorn wiedergeben und uns einen zusammenfassenden Bericht über die anderen Forschungsresultate vorbehalten, wollen wir für jetzt nur Das anführen, was Herr Dr. Zeller bei allen Gattungen und Arten als das übereinstimmende Moment gefunden. Dies ist die Art der Uebertragung des Samens: sie geschieht nicht unmittelbar, nicht durch eine Begattung der Thiere, sondern so, daß das Männchen seine Spermatophoren nach außen abgiebt und das Weibchen in aktiver Weise die Samenmasse der letzteren in seine Kloake bringt.

Briefkasten.

Herren Prof. Dr. B. und Gerichtsschreiber W. H.: Für Zusendungen besten Dank. — Herrn H. L. in Magdeburg: Es freut uns, durch Ihre Mittheilung, die wir nächstens verwerthen, die hinsichtlich des fadenblättrigen Laichkrauts auf Seite 45 gemachte Angabe bestätigt zu finden.

Anzeigen.

In Ad. Foerster's Buchhandlung in Staßfurt erschien:

Der Laubfrosch und seine Kunststücke

sowie seine Behandlung im Winter.

— Preis 50 Pf. — [80]

Soeben in guten, lebenskräftigen Exemplaren eingetroffen und abzugeben in der

Naturalienhandlung von J. F. G. Umlauff,

Hamburg, Spielbudenplatz 8.

Emys europaea, Europ. Sumpfschildkröte à ℳ 0,50
Emys picta, Zierschildkr., Nord-Amerika „ 1,00
Emys punctata, Gefl. Schildkr., „ „ 0,80
Cinicyx spec., Afrika, 25 cm, selten „ 10,00
Clemmys irrigata, Pfauenaugenschildkr., 4 cm „ 2,50
Testudo graeca, Griech. Landschildkröte, bis 16 cm „ 0,50
16—25 cm 1,00, 25—40 cm 2—4,00
Terrapene, Dosenschildkr., 8 cm, Mississippi „ 2,00
„ „ 20 cm, Afrika „ 4,00

Alligator lucius, Kaiman, 25 cm „ 6,00
Crocodilus palpebrosus, selten, 38 cm „ 25,00

Phrynosoma cornutum, Gehörnte Eidechse à ℳ 5—6,00
Wüstenechse, sehr selten, 12 cm, Afrika „ 15,00
Rana mugiens, Ochsenfrosch, Nordamerika „ 10,00

Außerdem fast sämmtliche inländischen **Reptilien** und **Amphibien**, als Ringelnattern, Salamander, Eidechsen 2c. 2c. billigst.

Versandt gegen Nachnahme, nach dem Auslande nur gegen vorherige Anzahlung. [81]

Luigi Gazzolo

Berlin, Lindenstrasse 20/21.

Aquarienfische, Aquarien, Terrarien, Blumentische, Tuffsteingrotten und Muscheln.

En gros & en detail.

Illustrirte Kataloge gratis und franco. [82]

Aquarien und Terrarien.

Einsätze aus Tuffstein, Aquarien, Tuffstein in Centnern und Ladungen, **Grottenbauten.**

Preis-Courant frei.

C. A. Dietrich,
[83] Clingen bei Greußen.

Tuffsteine, Grottensteine, Aquarieneinsätze.

O. Zimmermann, Hofl. **Greußen i./Th.** [84]

— Preislisten frei; weitere Auskunft bereitwilligst. —

---

3 Aquarien,

hiervon 2 mit künstlerischer Ausstattung, verkäuflich. Photographie zur Ansicht.

F. Bindewald, Ingenieur, Kaiserslautern.

Daselbst **Sagittaria natans**, per Stück 20 Pf. [85]

Ringelnattern

sowie alle übrigen Reptilien (Schlangen, Schildkröten 2c.) in **trächtigem** Zustande, werden gekauft vom

Naturhistorischen Museum

in **Bremen.** [86]

Wilh. Schlüter in Halle a. S.

Naturalien- und Lehrmittel-Handlung.

Reichhaltiges Lager aller

naturhistorischen Gegenstände

sowie sämmtlicher

Fang- und Präparirwerkzeuge,

künstlicher Thier- und Vogelaugen, Insekten-Nadeln und Torfplatten.

Kataloge gratis und franko. [87]

Reptilien

jeder Art in tadellosen Exemplaren liefert billigst

Ant. Mulser, Bozen (Tirol),

[88] Reptilienhandlung.

Wilh. Geyer, Regensburg

(Bayern),

altrenommirtes Spezialgeschäft für

Aquarien- u. Terrarien-Einrichtung.

Import und Züchtung in- und ausländischer

Zierfische, Amphibien u. Reptilien.

Wasserpflanzen-Kultur.

Großes Lager von Aquarien und allen Einrichtungsgegenständen.

Illustr. Preislisten an Besteller kostenfrei.

Binnen Kurzem erscheint:

Deutschlands Amphibien und Reptilien

von

Bruno Dürigen.

Mit 12 prächtigen Farbentafeln

in 12 Lief., à ℳ 1,25.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlg., Magdeburg.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 12. Schriftleitung: **Bruno Dürigen** in **Berlin S.W. 29**, Friesenstr. 8. **I. Band.**

Inhalt:

Wirbellose Süßwasserthiere im Berliner Aquarium.

Von Dr. W. Weltner.

Oft schon, wenn ich die Räume des Berliner Aquarium durchwanderte und dabei die große Anzahl der reich und bunt bevölkerten Seewasserbecken mit den wenigen und nur von Fischen besetzten Süßwasserbehältern verglich, legte ich mir die Frage vor: Bieten die in unseren Teichen, Seen und Flüssen lebenden niederen Thiere weniger Lehrreiches als die wirbellosen Bewohner des offenen Meeres, kennen wir wirklich schon diese Kleinthierwelt zur Genüge, und wäre es nicht angemessen, dem weiten Publikum Gelegenheit zu bieten, jene niederen Geschöpfe bei einander in ihrem Thun und Treiben beobachten zu können? Diese Erwägungen setzten sich in Wirklichkeit um, indem die Direktion des Aquarium gern ein Becken mir zur Verfügung stellte. In diesem, unweit des Schimpansenkäfigs im oberen Beckengang gelegenen Bassin vermochte ich wenigstens einige Vertreter aus allen größeren Abtheilungen der wirbellosen lakustrischen Fauna zu vereinigen, während anderen vielleicht später ein zweiter Behälter eingerichtet werden soll. Alle die jetzt vorgeführten Thiere stammen aus der nächsten, für die niedere Wasserthierwelt so überaus reichen Umgebung Berlins. Um ein leichteres Kennenlernen zu ermöglichen, sind diejenigen Pfleglinge, welche am ehesten Interesse beanspruchen, noch durch Abbildungen veranschaulicht. An der Hand derselben wird man die dauernd festsitzenden Thiere (Schwämme, Moosthiere und Miesmuscheln) sowie die langsam dahingleitenden Schnecken am leichtesten auffinden; mehr Aufmerksamkeit erfordert schon die Erkennung der freischwimmenden kleinen Krebschen, und nicht immer wird es möglich sein,

einen der Würmer oder der in dem Becken zerstreuten, wenig in die Augen springenden Süßwasser-Polypen zu Gesicht zu bekommen. Im Uebrigen dürfen wir, da die Süßwasser-Fauna im Großen und Ganzen einfacher und mehr ursprünglicher ist als die Meeresfauna, von vornherein nicht erwarten, in unserem Süßwasser-Becken einen Formenreichthum zu finden, wie wir ihn in dem benachbarten salzigen Wasser bewundern. Nur die niedrigst stehenden Thiere, die der Urthiere, sind auch im süßen Wasser höchst zahlreich vertreten. Aber die allermeisten entziehen sich durch ihre Kleinheit unseren Blicken und nur die zu großen Kolonien anwachsenden Arten können für unsere Zwecke verwendet werden, wie das Glockenthierchen (Vorticella), welches als schmutzig-weißer Flaum an Pflanzenstengeln sitzt, und das „Augenbrauenthierchen" (Ophrydium versatile, *Ehrbg.*), ein haselnuß- bis über faustgroßer grüner Gallertklumpen, der sich besonders häufig im Frühling in großen Massen in unseren Seen, Teichen und Torflöchern an Pflanzen findet oder frei im Wasser flottirt.

Schon die nächste größere Thierabtheilung, die der Schwämme, ist im süßen Wasser nur durch wenige Arten vertreten, von denen einige über die ganze Erde verbreitet sind. Wir finden davon im Aquarium eine verzweigte und eine unverzweigte Art (Spongilla lacustris und fluviatilis), beide gerade bei uns sehr gemein. Sie überziehen als grüne Krusten, wenn am Lichte wachsend, oder als farblose Massen, wenn im Schatten lebend, jeden festen Gegenstand in der Spree durch ganz Berlin. Bereits von fern erkennt man sie von den Brücken aus an den Pfeilern und Mauern, und man mag sich einen Begriff von ihrer Häufigkeit machen, wenn man erwägt, daß sich in den Sommermonaten kaum ein Eimer Wasser aus der Spree entnehmen läßt, ohne daß man wenigstens einige ihrer freischwimmenden Jungen mitgeschöpft hat. Es ist nicht nur der große Reichthum an Schwamm-Exemplaren, der uns in der Spree auffällt, sondern es sind hier auch die sämmtlichen bisher in Deutschland gefundenen Arten von Süßwasserschwämmen vereinigt, und darin wird unsere Spree nur noch von einigen Flüssen Nordamerikas, des Landes der Süßwasser-Spongien, übertroffen.

Aus dem folgenden Thierstamme, dem der Coelenteraten (Korallen, Quallenpolypen und Quallen), sind noch weniger bekannt. Wir können nur den wohl über die ganze Erde verbreiteten Süßwasser-Polypen (Hydra) vorführen, ein etwa einen Zentimeter langes schlauchförmiges Thierchen, dessen Fangarme oft vielmal länger als der Körper ausgestreckt werden und der seine Beute mit eben denselben Nesselorganen betäubt, welche gewisse Quallen in der Nordsee gegen den Badenden abschießen und ihm dadurch ein unangenehmes stundenlanges Brennen verursachen.

Weit besser als mit den zuletzt genannten Thierkreisen würde es für unsere Zwecke mit den Würmern stehen; allein viele derselben sind zu klein, als daß man sie dem bloßen Auge zugänglich machen könnte, und die größeren Würmer haben die unangenehme Eigenthümlichkeit, sich entweder in die Ritzen zwischen Steine zu verkriechen oder unter die Blätter zu verbergen. Dennoch sind auch aus dieser Thierabtheilung einige Vertreter dem Aquarium einverleibt

in der Hoffnung, daß sich dann und wann einer derselben zum Vorschein wagt. Wir erwähnen einige Egel, welche den Gattungen Nephelis, Aulastomum und Clepsine angehören. Aus dem großen Kreise der Gliederthiere mußten die im süßen Wasser lebenden Spinnenthiere und Insekten nebst ihren interessanten Larven in diesem Becken unberücksichtigt bleiben. Sie sind die Räuber unter den niederen Wasserbewohnern und würden unter den in unser Becken eingesetzten Krebschen erbarmungslos aufräumen. Von den letztgenannten findet man hier eine ganze kleine Welt. Im freien Wasser und zwischen den Pflanzen tummeln sich Wasserflöhe (Cladoceren), Muschelkrebse .(Cypriden) und Büschelfüßer (Copepoden), während die Wasserasseln (Asellus) und die Flohkrebse (Gammarus) auf dem Boden ihre Nahrung suchen.

Weit leichter als unter allen bisher genannten Thieren wird sich der Besucher unter den Mollusken zurechtfinden. Es sind lauter alte Bekannte, die wir hier treffen. Von den Muscheln ist Dreissena polymorpha als nächster Verwandter der allbekannten Miesmuschel gewählt; wie diese sitzt jene kolonienweise auf Holz, Steinen und selbst auf lebenden größeren Muscheln beisammen. Von der Klasse der Schnecken sind nur einige Vorderkiemer und Lungenschnecken auch Süßwasserbewohner. Sie sind unserem Aquarium sehr willkommene Gäste, denn unaufhaltsam kriechen sie an der Glaswand und an den Steinen umher und säubern diese von etwa sich entwickelnden Algenüberzügen. Wir nennen als solche die lebendig gebärende Sumpfschnecke (Paludina vivipara), die Schlammschnecke (Limnaea) und die Teller- oder Scheibenschnecke (Planorbis), die beiden letzteren durch Lungen athmend und deshalb genöthigt, von Zeit zu Zeit an die Oberfläche des Wassers zu steigen.

Weniger bekannt als diese sind die Moosthiere (Bryozoen) unserer einheimischen Gewässer. Zu Hunderten und Tausenden in selbstgefertigten röhrenförmigen Gehäusen bei einander sitzend, bilden sie ansehnliche, fest an Steinen oder Pflanzen haftende Kolonien (Plumatella, der Federbuschpolyp) oder stellen weißliche wurmförmige Massen (Cristatella) dar, die äußerst langsam an im Wasser befindlichen Gegenständen sich hinbewegen. Wie ein Schleier überziehen die lebhaft flimmernden Arme der Einzelthiere die ganze Oberfläche jeder Kolonie und strudeln die zur Erhaltung nothwendige Nahrung herbei.

Diese wenigen Bemerkungen mögen für heute genügen.

Ueber die Kultur und die Lebensbedingungen der Meeres-Algen.

Nach einem Vortrage von Dr. Oltmanns.

In der am 19. Mai stattgehabten Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft zu Rostock hielt Herr Dozent Dr. Oltmanns einen Vortrag über die Kultur und die Lebensbedingungen der Meeres-Algen, dessen wesentlichen Inhalt wir mit Genehmigung des Autors im Nachfolgenden wiedergeben.

Wenn die rationelle Züchtung der niederen Organismen der Schlüssel für ihre Erkenntniß ist, so mußte es lebhaft bedauert werden, daß es bisher

nicht gelingen wollte, die Algen, insbesondere die des Meeres, in einfacher Weise zu kultiviren, denn sie gingen fast immer nach kurzer Zeit zu Grunde. Jetzt jedoch ist es dem Vortragenden gelungen, Algen in kleinen Gefäßen zu normalem Wachsthum zu bringen. Indessen gilt es dabei doch, verschiedene Punkte zu beachten.

Zunächst hat man bei Besorgung des Materials sich daran zu erinnern, daß viele von den Algen, da sie ja im Meere nur verhältnißmäßig geringe Temperatur-Schwankungen erleiden, sehr empfindlich sind gegen eine rasche Steigerung der Wärme, und daß es daher Schwierigkeiten macht, sie im Sommer aus der See lebendig nach Hause zu bringen, weil sie sich eben in den verhältnißmäßig kleinen Transportgefäßen zu stark erwärmen. Empfiehlt es sich somit einerseits, das erwünschte Material sich im Herbst und Winter zu verschaffen — und dies hält nicht schwer, da auch mitten im Winter der Boden der Ostsee von einer üppigen Vegetation bedeckt ist —, so erfordert anderseits die Empfindlichkeit gegen Wärme eine besondere Behandlung desselben zur Sommerzeit. Diese besteht in einer Abkühlung der Kulturgefäße, welche man erreicht, indem man sie von Eiswasser umfließen läßt. Ein vom Vortragenden konstruirter Regulator regelt den Zufluß des Eiswassers und gestattet, beständige niedrige Temperaturen in den Kulturgefäßen zu erzeugen.

Während bekanntlich Thiere bei langsamer Durchlüftung sich in Aquarien besser halten, darf man durch Algen-Aquarien keinen Luftstrom führen, weil der letztere die im Wasser enthaltene Kohlensäure austreibt.

Sodann gilt es sehr vorsichtig zu sein beim Zusetzen von frischem Wasser, was sich häufig nöthig macht, wennschon die in reinem Zustande in reines Wasser gebrachten Pflanzen hier $^1/_2$ bis $^3/_4$ Jahr ungestört weiter wachsen. Die Aufmerksamkeit beim Zufüllen macht sich nöthig, weil die Konzentration des Meerwassers oft erheblich wechselt; bringt man also ohne Rücksicht auf diesen Punkt, bezw. auf die Empfindlichkeit der Algen gegen plötzlichen Wechsel des Salzgehalts frisches Wasser in die Kulturen, so werden die Pflanzen in ihrem Wachsthum bedenklich gehemmt oder gar getödtet. Man muß mithin entweder frisches Wasser von der gleichen Konzentration zusetzen oder solches von abweichendem Salzgehalt in ganz langsamem Strom zufließen lassen; letzteres entspricht den natürlichen Verhältnissen.

Das Wesentlichste aber für das Gelingen der Algen-Kulturen ist die genaue Regulirung der Lichtstärke. Denn die Versuche haben gelehrt, daß jede einzelne Art eine ziemlich eng begrenzte Lichtmenge verlangt, und nur wenn der Pflanze dieses erforderliche Lichtquantum geboten wird, wächst sie normal. Viel gewonnen wäre ja, wenn man die Helligkeit, welche an dem Standort der einzelnen Arten herrscht, einfach und leicht direkt bestimmen könnte, um sodann den Kulturen die genau übereinstimmende Lichtmenge zuzuführen. Da eine solche Bestimmung indeß große Schwierigkeiten bietet, so mußte versucht werden, die für jede Algenart erforderliche Lichtmenge durch Ausproben zu finden. Und dies führte denn auch zunächst hinsichtlich einiger nahe der Oberfläche des Meeres wachsenden Formen zu einem Ergebniß, denn sie kamen

zur vollen Entwicklung. Kleinere Algen-Arten erleichtern die Arbeit, wenn man ihre Keime in gleichmäßiger Vertheilung (auf Glasplatten) in flache Gefäße bringt und diese mit besonderen Deckeln versieht. Die letzteren bestehen nämlich aus zwei keilförmig mit einander verbundenen Glasplatten, zwischen welche Glyzeringelatine, in der wiederum Tusche gleichmäßig fein vertheilt ist, gegossen wird. Man erhält dadurch in dem Kulturgefäß eine gleichmäßige Abstufung der Beleuchtung und kann nun die Stelle leicht ausfindig machen, wo die verschiedenen Arten am besten gedeihen. Bezüglich der in der Tiefe des Meeres aber wachsenden Arten mußte die Frage entstehen, ob die Farbe des Wassers für ihr Gedeihen von Bedeutung ist. Zu dem Zweck wurde das Wasser der Ostsee, Nordsee und der Warnow spektroskopisch untersucht, indem man es in 3—4 cm weite, bis 17 m lange Röhren füllte. Dabei zeigte es sich, daß die rothe Seite des Spektrum in allen Wässern gleichmäßig absorbirt wurde, daß jedoch Blau und Violett vom Warnow-Wasser am meisten, vom Ostsee-Wasser am wenigsten ausgelöscht werden; und wenn die Farbe des reinen Wassers blau ist, so wird sie grün bis gelb, wenn aus den Flüssen gelöste Humusstoffe in dasselbe eingeführt werden, doch bleibt sie immer unabhängig vom Salzgehalt. Als dann bei weiteren Versuchen die Kulturgefäße mit einem Mantel grüner Flüssigkeit, deren Spektrum dem des Meeres entsprach, umgeben wurden, ergab sich als Resultat, daß die Algen in Grün sich genau so entwickelten wie die Pflanzen im Meere; in daneben stehenden, nicht farbigen Gläsern, die beschattet waren, reiften die Algen auch ihre Fortpflanzungs-Organe, aber das Aeußere war etwas abnorm. Daraus geht hervor, daß die Tiefenformen auch ohne grünes Licht bis zu einem gewissen Grade gedeihen können, daß sie die im Wasser absorbirten Strahlen entbehren können, aber nicht entbehren müssen. Allerdings bleibt es fraglich, wie sich die Sache bei mehrjähriger Kultur gestalten wird, wie denn die Untersuchungen und Versuche noch wesentlich erweitert werden müssen, ehe es gelingen dürfte, einen völlig befriedigenden Einblick in die Lebensbedingungen der Algen zu gewinnen; eins aber zeigen die gewonnenen Versuchsresultate schon jetzt ganz klar: die Wege, auf welchen weiter gearbeitet werden kann.

Pflanzen-Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

IV. Sommer-Aquarien. (Fortsetzung).

Den vorgenannten Schwimmpflanzen reihen wir noch die schwimmende Salvinie (Salvinia natans, *All.*) an, ein recht zierliches Pflänzchen aus der Familie der Wasserfarne, mit kurzgestielten, elliptischen, paarweise stehenden und sternförmig behaarten Luftblättern und fadenartig verzweigten, wurzelähnlichen, von dem zarten schwimmenden Stengel nach abwärts gehenden „Wasserblättern“. Sie findet sich vieler Orten in Deutschland wild, verhältnißmäßig häufig auch im Havel- und Spreegebiet auf langsam fließenden und

stehenden Gewässern und bildet hier im Spätsommer und Herbst herrlich smaragdgrüne Inselchen und im Zimmer eine Zierde des Aquarium. Wenn die Aquarienpflanzen überhaupt frische, reine Luft wünschen, so die Salvinie ganz besonders, man platzire ihren Behälter also an einem oft geöffneten Fenster. Gegen den Winter stirbt der vegetative Theil ab und die Fruchtkapseln (Conceptacula) sinken auf den Grund. Im Frühjahr entwickeln sich dann Prothallien, welche die jungen Pflanzen liefern.

2) Echte, eingewurzelte Wasserpflanzen.

Aus der Gattung Wasserstern (Callitriche) heimaten in Deutschland vier Arten, von denen der Frühlings- und der Sumpf-Wasserstern (C. vernalis, *Kütz.* und C. stagnalis, *Scop.*) vielleicht die häufigsten sind. Sie wuchern in Wald- und Wiesengräben, Torfmooren, Pfützen u. a. und gleichen sich mehr oder minder hinsichtlich des Blattwerks, welches sich am oberen Ende des Stengels auf dem Wasserspiegel kopfförmig zusammendrängt und sternartige Rosetten bildet, während die Blätter des Herbst-W. (C. autumnalis, *L.*) sämmtlich schmal, linealisch bleiben und an der Oberfläche nicht zur Rosettenbildung kommen. Je nach der Tiefe des Wassers sind die fadendünnen Stengel entweder kurz, kaum fingerlang oder aber bis meterlang, ja wohl noch länger, denn sie suchen auf alle Fälle den Wasserspiegel zu erreichen, um hier die unscheinbaren Blütchen treiben zu können. Der Frühlings-Wasserstern, der schönste von allen, gehört auch zu den ersten im Frühjahr aus dem Winterschlafe erwachenden Pflanzen, und im Februar vermag man oft schon große Büsche von ihm zu sammeln, deren durcheinander gewachsene Glieder zu Hause in einer mit Wasser gefüllten Schüssel mühelos auseinander zu bringen sind. Da der Wurzelstock ausdauernd ist, so erhalten sich auch die Wassersterne unter zusagenden Verhältnissen jahrelang im Aquarium. Hier zeigen die zarten hellgrünen Pflänzchen nur die eine unangenehme Eigenschaft, daß sie zu sehr wuchern, weshalb sie oft verringert werden müssen; doch fällt dieser Umstand bei einem Pflanzen-Aquarium wenig ins Gewicht, wogegen der Besitzer von Fisch-Aquarien nicht selten darüber klagt, daß die Fische die dünnen Stengel durcheinander wirren oder sie heraus reißen.

Hornkraut (Ceratophyllum). Unsere drei deutschen Arten, das glatte, das spitzfrüchtige und das breitstachelige Hornblatt (C. submersum, *L.*, C. demersum, *L.* und C. platyacanthum, *Cham.*), sind drei äußerst zierliche Bewohner der Teiche, Gräben, Weiher 2c. und sollten in keinem Sommer-Aquarium fehlen; da sie im Winter nicht wirklich eingehen, sondern nur dunkel und unscheinbarer werden, so können sie auch in andere Aquarien gesetzt werden. Bekanntlich wachsen die Hornkräuter, deren kleinste, biegsamste und daher am meisten sich empfehlende Art das glatte H. ist, im Aquarium auch lustig weiter, wenn sie einfach ins Wasser geworfen bezw. durch ein Bleistück verankert werden; doch faulen sie dann, sobald die Spitze den Wasserspiegel erreicht hat, gern unten ab. Deshalb pflanzt man sie besser ein; bewurzelter Stücke bedarf es dabei nicht, sondern man schneidet mittelst scharfen Messers oder Scheere am

unteren Theil des Stengels soviel ab, daß man die gewünschte Länge erhält, und setzt nun die Pflanze ein oder zwei Glied tief in die Bodenfüllung. Der Stengel verästelt sich reichlich und trägt eine Menge feiner, quirlständig gestellter Blätter, die außer Wasser zwar zusammenfallen, unter Wasser aber sofort sich wieder ausbreiten; am dichtesten stehen die Quirle bei der breitstacheligen Art. Die ganz unscheinbaren Blüten sitzen ungestielt und ohne eigentliche Blütenhülle in den Blattachseln.

(Schluß folgt).

Kleine Mittheilungen.

Zu Frage 25) auf Seite 77 der „Blätter", betreffend die Ernährung der Unken in Gefangenschaft, gebe auch ich kurz meine Beobachtungen, die das dort bereits Mitgetheilte vollauf bestätigen, hier wieder. In meinem Aquarium halte ich zwei Unken, die sich weniger gern in der Höhlung des Felsens aufhalten; mit Vorliebe sitzen sie auf den Blättern oder haften an den Stengeln der Wasserpflanzen, sodaß nur der obere Theil des Kopfes mit den glänzenden, großen Augen hervorragt. Das eine, etwas größere Thier nimmt mit gieriger Hast vorgehaltene Regenwürmer, wogegen das kleinere solche seltener, weit öfter aber Fliegen verzehrt. Dieselben werden auf das Wasser geworfen und von den Unken mit einem einzigen Satze erfaßt; nur selten verfehlen sie ihr Ziel. Ist die Fliege zu weit entfernt, so rudern sie in deren Nähe, und dann wird sie gewiß ihre Beute. Das Verschlucken derselben unterstützen sie zuweilen noch mit ihren Vorderfüßen, mit denen sie sich abwechselnd um den Rachen fahren. Wiederholt lassen sie auch ihren leisen Ruf ertönen, besonders zeitig früh oder gegen Abend.

Sodann möchte ich erfahrenen Aquarienbesitzern die Frage zur Erörterung vorlegen, ob es wirklich nothwendig ist, den Boden der Aquarien, wenigstens der kleineren, mit Erde und Sand zu bedecken. Früher habe ich es so gethan, jetzt aber bedecke ich den Boden des mäßig großen Aquarium ganz dicht mit rundlichen und flachen Steinen, setze die Pflanzen nach dem Vorgange von W. Geyer in Regensburg in Muscheln und — diese sammt den Fischen gedeihen ganz vortrefflich. Die Reinigung, welche durch Schlauch nebst Glasrohr erfolgt, ist somit außerordentlich erleichtert.

A. Frank.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Die allgemeinen Bedingungen für die von dem Verein in der Zeit vom 13. bis einschließlich 26. August 1890 zu Berlin im Grand Hôtel „Alexanderplatz" geplante **Ausstellung** sind folgende:

1) Zur Ausstellung sollen gelangen: Vollständig eingerichtete Süß- und Seewasser-Aquarien und Terrarien, sowie leere Behälter und Ständer für dieselben; Terrarien und Wasserthiere aller Art, soweit sie im Zimmer zu halten sind (ausgeschlossen bleiben alle giftigen Thiere); Wasser- und Dekorationspflanzen; Korallen und aus diesen gefertigte Schmuckgegenstände; Mineralien, Muscheln und Grotten zur Dekoration der Behälter; Anlagen für Zimmerspringbrunnen und Einrichtungen für Wasserdurchlüftungen, nebst deren Zubehör; Spirituspräparate, sowie sonstig präparirte Anschauungsmittel auf dem Gebiete der Aquarien- und Terrarienkunde; Litteratur; Abbildungen; Mikroskope, sowie deren Zubehör; Lupen; Glasbehälter; Fangapparate; Transportgefäße; Präparatengläser; Röhren; Schläuche; Dichtungsmittel; Heber; Hähne; Futterstoffe, sowohl lebende wie todte, und schließlich solche Hülfsmittel, welche die Pflege und Zucht der kaltblütigen Thierwelt und Wasserpflanzen, sowie die diesbezügliche Wissenschaft betreffen und fördern helfen. — 2) Starkgebaute und dekorirte, 60 cm breite Stellagen für gefüllte Becken oder sonstige Ausstellungsgegenstände werden den Ausstellern in den Ausstellungsräumen zur Verfügung gestellt werden, wofür ein Standgeld von 5 Mark pro laufendes Meter, 4 Mark pro □Meter Bodenfläche, Wandfläche nach besonderer Vereinbarung, erhoben wird. — 3) Die Aussteller haben ihre Ausstellungsobjekte vom 9. bis 11. August d. J. kostenfrei einzusenden und zwar unter der

Adresse: „Ausstellung der Aquarien- und Terrarienliebhaber zu Berlin, Grand Hôtel Alexanderplatz“. An den Behältern der eingesandten Gegenstände muß die Adresse des Absenders, sowie Stückzahl und genaue Angabe des Inhalts verzeichnet sein. — 4) Gegen Feuerschaden wird die Ausstellung versichert. Für etwaige andere Unglücksfälle auf dem Transport oder während der Dauer der Ausstellung, sowie für etwa abhandenkommende Ausstellungsobjekte kann der Aussteller keine Entschädigung beanspruchen. Am Tage wird in der Ausstellung für umsichtige Aufseher und nachts für zuverlässige Wache gesorgt werden. — 5) Vor Schluß der Ausstellung dürfen ohne Genehmigung der Dirigenten der Ausstellung keine Ausstellungsobjekte entfernt werden. — 6) Die Thiere und Pflanzen werden während der Ausstellung sachgemäß gepflegt, die Wasserbehälter in genügendem Maße durchlüftet werden. Den auswärtigen Ausstellern werden auf Wunsch leere Behälter, aber nicht über 20 Liter fassend, zur kostenlosen Verfügung gestellt werden. Kann der auswärtige Aussteller größere Behälter der weiteren Entfernung oder anderer Gründe wegen nicht einsenden, so ist der Verein bereit, passende Behälter auf Kosten des Ausstellers zu beschaffen; diesbezügliche Wünsche sind auf dem angebogenen Meldebogen auszudrücken. — 7) Der Verein erhebt von den Ausstellern für die auf der Ausstellung verkauften Ausstellungsgegenstände 10% Provision, welche gegen Passirschein an die Ausstellungskasse abzuführen sind. — 8) Das Preisrichterkollegium besteht aus 9 Herren für folgende drei Abtheilungen: A. Süß- und Seewasser und deren Bewohner; B. Terrarien und die dazu gehörige Bevölkerung; C. Wasser-, Sumpf- und Dekorationspflanzen. Ueber Hülfsmittel, Präparate, Litteratur und sonstige Ausstellungsobjekte entscheidet das gesammte Preisrichter-Kollegium, der Vorsitzende des Vereins und die Ausstellungs-Dirigenten. Goldene, silberne und bronzene Medaillen sowie Diplome stehen der Preis-Jury zur Verfügung. — 9) Meldungen zur Ausstellung mit genauer Angabe der Ausstellungsobjekte und des gewünschten Raumes müssen bis zum 13. Juli d. J. bei dem Vorsitzenden des Vereins, Herrn W. Hartwig, Berlin N. 37, Lottumstraße 14, erfolgen. Spätere Meldungen können nur berücksichtigt werden, soweit es der Ausstellungsraum gestattet. Ueber Zulassung der angemeldeten Objekte entscheiden die Ausstellungs-Dirigenten. — 10) Die Ausstellung ist von morgens 9 Uhr bis abends 8 Uhr geöffnet. — 11) Leere Transportgefäße werden, wenn es nicht ausdrücklich gewünscht wird, nicht zurückgesendet; dagegen werden nichtverkaufte Ausstellungsobjekte sorgfältig verpackt auf Kosten des betreffenden Ausstellers zurückbefördert. — 12) Alle bis zum 28. August d. J., abends 6 Uhr von hiesigen Ausstellern nicht abgeholten Ausstellungs-Gegenstände verfallen zu Gunsten des Vereins.

*

Die Direktion des Russischen Fischereivereins hat den Vorstand von ihrem Beschluß in Kenntniß gesetzt, eine goldene Medaille im Werth von ca. 150 Mark als Ehrenpreis für die vom Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber zu Berlin geplante Ausstellung, für ein Paar Teleskopfische reiner Rasse auszusetzen. Die Bedingungen sind folgende: 1) Die Fische müssen reiner, fehlerfreier Rasse sein. 2) Das Paar der Teleskopfische muß wirklich Milchner und Rogener sein, von einem Alter, daß das Geschlecht ohne Zweifel bestimmt sein könnte. 3) Die Fische müssen roth oder golden gefärbt sein, silberne Flecken können vorhanden sein. 4) Die Gestalt des Körpers muß kurz und eiförmig sein. 5) Der Schwanz muß lang und doppelt sein und als reicher Schleier niederfallen. 6) Die Augen müssen groß und stark hervorragend sein. 7) Alle Flossen müssen eine vollständige, regelmäßige, entwickelte Form haben. 8) Die Fische, denen die obengenannte goldene Medaille zuerkannt sein wird, müssen als Eigenthum des Russischen Fischereivereins betrachtet werden und dem Bevollmächtigten derselben nach Schluß der Ausstellung, ohne weitere Vergütung, übergeben werden. 9) Der löbliche Verein der Aquarien- und Terrarienliebhaber zu Berlin ernennt die Preisrichter selbst. — Der Vorstand hat sich mit diesen Bedingungen einverstanden erklärt und bittet alle Interessenten, sich recht lebhaft an dieser Preisbewerbung zu betheiligen.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Bericht über die geschäftliche Sitzung vom 17. Mai 1890. Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung, macht Herr Holborn einige auf die Ausstellung bezügliche Mittheilungen. Die Versammlung beschließt alsdann in Bezug auf den Versandt der Anmeldebogen für die diesjährige Ausstellung, daß sämmtlichen Mitgliedern des Vereins je ein Exemplar derselben mit

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde".

I. Bd. **Magdeburg,** den 24. Juni 1890. **№ 12.**

der nächsten Nummer des Vereinsblattes zugesandt werden soll, ferner aber soll mit noch einigen namhaften Fachzeitschriften, behufs Beilegen des Cirkulars in der nächsten Nummer, in Verhandlung getreten werden und wird der Vorstand ermächtigt, diesbezügliche Abmachungen zu treffen. — Herr Matte stellt verschiedene sehr schöne Sumpf- und Wasserpflanzen in Töpfen zur Ansicht und zum Verkauf und findet willige Abnehmer. — Im Fragekasten liegen folgende Anfragen: 1) Ist Wasserschierling im Aquarium zweifellos schädlich und gefährlich für die Bewohner desselben? Die Frage wird allgemein verneint. 2) Ist die Wasserspinne im Aquarium schädlich? Herr Reichelt bemerkt, daß die Wasserspinnen kleinere Aquarien und Fischgläser mitunter vollkommen mit ihren Netzen durchweben und so die Mitbewohner in ihren Bewegungen behindern. In Fischzucht-Aquarien dürfte sie jedenfalls wohl nicht geduldet werden. Hierauf macht noch Herr Schmiedecke die Mittheilung, daß sich bei ihm Asellus aquaticus, die Wasser-Assel, als arger Zerstörer der Pflanzen gezeigt habe. Herr Hesse widerspricht dem und ist der Ansicht, daß diese Beobachtung auf einem Irrthum beruhe. Nach seinen Beobachtungen und Erfahrungen gingen die Wasserasseln nur bereits im Absterben begriffene oder faulende Pflanzenstoffe an, die sie allerdings vollkommen vernichteten, aber gerade dadurch nützlich für das Aquarium wirkten. — Es folgen alsdann noch einige kurze Besprechungen von Ausstellungsangelegenheiten.

Tagesordnung für die geschäftliche Sitzung am 4. Juli im Vereinslokal (Restaurant „Zum eisernen Kanzler", Alte Jakobstr. 64): Punkt 1) Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung. 2) Anmeldung neuer Mitglieder. 3) Vortrag. 4) Diskussion. — Gäste willkommen.

Geschäftliche Sitzung vom 6. Juni 1890. Nach Begrüßung der anwesenden Gäste durch den Vorsitzenden wird das Protokoll der letzten Sitzung verlesen und genehmigt. Zur Aufnahme in den Verein haben sich angemeldet: 1) Herr Oberlehrer Karl Benda in Leipzig, 2) Herr Xylograph Max Tiebe in Berlin. Hierauf erhält Herr Marquardt für seinen Vortrag: „Die Edelkoralle" das Wort. Der Vortragende schildert in eingehendster Weise das Wesen dieses Meeres-Polypen und giebt eine genaue Beschreibung der Gewinnung und der Verarbeitung der Koralle. Der Vortrag, welcher noch von einer Vorzeigung roher Korallen, sowie aus diesen gefertigter Gegenstände begleitet ist, findet allgemeinen Beifall und wird Herrn Marquardt dieses seitens der Anwesenden durch Erheben von den Sitzen bestätigt. (Der Vortrag wird demnächst ausführlich in diesen Blättern zum Abdruck kommen). — Alsdann schreitet die Versammlung zur Wahl der Preisrichter und wählt dieselbe im ganzen 12 Herren, deren Namen nach erfolgter Annahme hier bekannt gegeben werden, für dieses Amt. Gleichzeitig wird bestimmt, daß die Herren Hesse und Marquardt die nöthigen Schritte zur Verständigung mit den Herren unternehmen sollen. Herr Hartwig erbietet sich, den Ausstellungskatalog zusammenzustellen und nimmt die Versammlung dieses Anerbieten mit großer Freude an. — Nach Erledigung der Tagesordnung zeigt ein Mitglied, Herr Musik-Direktor Beit, einige Exemplare Larven von Ambystoma mexicanum vor, welche er in diesem Jahre gezogen hat. Genannter Herr bemerkt, daß es ihm gelungen sei, im ganzen ca. 180 Stück Axolotl-Larven durchzubringen, daß ihm aber die Beschaffung des hierzu nöthigen lebenden Futters sehr schwierig gewesen sei. Ferner legt Herr Nitsche ein seinem Aquarium entnommenes Blatt von Alisma plantago, dem Froschlöffel, vor. Die Fläche desselben ist reichlich 2 □dcm groß und hat der Stiel die respektable Länge von ca. 45 cm. Im Anschluß hieran theilt der Vorzeiger mit, daß er auf seiner kürzlich unternommenen Geschäftsreise in Mecklenburg unter anscheinend vollkommen gleichen Verhältnissen in Bezug auf Licht, Luft und Boden, zwei Stauden des Froschlöffels gefunden, davon eine Blätter von mindestens der gleichen Größe wie das vorgelegte, die andere dagegen kaum halb so große Blätter hervorgebracht habe. Dies sei um so beachtenswerther, als gerade die letztere Staude, wie aus dem noch vorhandenen vorjährigen Blütenstengel ersichtlich war, sehr alt und kräftig gewesen sei. Es entwickelt sich eine längere Besprechung über die Ursache dieser eigenthümlichen Erscheinung, ohne eine genügende Erklärung derselben herbeiführen zu können.

Tagesordnung der geschäftlichen Sitzung vom 18. Juli 1890. Punkt 1. Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung. 2. Anmeldung neuer Mitglieder. 3. Geschäftliches und Vereinsangelegenheiten. 4. Vorzeigung interessanter Thiere und Pflanzen. 5. Fragekasten. — Gäste stets willkommen!

Anzeigen.

Angenehme Pension

finden **zwei** Herren in einem kleinen Landhause mit Garten 30 Minuten vor **Wiesbaden.** Herrliche freie Lage. Bahn-Station. Drei Zimmer.

Adresse: M. Goetz, Schulberg 4, II.

Vom 1. Oktober 1890 ab: [89]

„Haus Frieda“, Dotzheim b./Wiesbaden.

Macropoden,

zuchtfähig, per Paar 5 Mark.

Litorella lacustris, Strandling,

Isoëtes lacustris, Brachsenkraut,

beide aus Norwegen, à Stück 40 Pf.,

Salvinia natans,

à Stück 0,25, inkl. Porto und Emballage 0,50, giebt ab

Paul Matte, Lankwitz-Südende,
Berlin-Anhalter Bahn.

Anerkannt größte Specialzüchterei fremdländischer Zierfische.
Preislisten gratis und franko. [90]

Soeben erschienen:

Die Reptilien und Amphibien Deutschlands

in Wort und Bild.

Eine systematische und biologische Bearbeitung
der bisher
in Deutschland aufgefundenen Kriechthiere
und Lurche
von
Hermann Lachmann,
Verfasser von:
„Die Giftschlangen Europas“, „Das Terrarium“,
„Deutschlands Schlangen“.

Mit VI Tafeln und 57 Abbildungen im Text.

= Preis: 240 Seiten gr. 8° Mk. 4,50. =

Durch jede Buchhandlung zu beziehen! [91]

Berlin S.W. 11, Anhalt-Straße 6. **Paul Hüttig,** Verlagsbuchhandlung.

Wilh. Schlüter in Halle a. S.

Naturalien- und Lehrmittel-Handlung.

Reichhaltiges Lager aller

naturhistorischen Gegenstände

sowie sämmtlicher

Fang- und Präparirwerkzeuge,

künstlicher Thier- und Vogelaugen, Insekten-Nadeln und Torfplatten.

Kataloge gratis und franko. [92]

Tuffsteine, Grottensteine, Aquarieneinsätze.

O. Zimmermann, Hofl. **Greußen i./Th.** [93]

— Preislisten frei; weitere Auskunft bereitwilligst. —

Soeben in guten, lebenskräftigen Exemplaren eingetroffen und abzugeben in der

Naturalienhandlung von J. F. G. Umlauff,

Hamburg, Spielbudenplatz 8.

Emys europaea, Europ. Sumpfschildkröte à ℳ 0,50
Emys picta, Zierschildkr., Nord-Amerika „ 1,00
Emys punctata, Gefl. Schildkr., „ „ 0,80
Cinicyx spec., Afrika, 25 cm, selten „ 10,00
Clemmys irrigata, Pfauenaugenschildkr., 4 cm „ 2,50
Testudo graeca, Griech. Landschildkröte, bis 16 cm „ 0,50
16—25 cm 1,00, 25—40 cm 2—4,00
Terrapene, Dosenschildkr., 8 cm, Missisippi „ 2,00
„ „ 20 cm, Afrika „ 4,00

Alligator lucius, Kaiman, 25 cm „ 6,00
Crocodilus palpebrosus, selten, 38 cm „ 25,00

Phrynosoma cornutum, Gehörnte Eidechse à ℳ 5—6,00
Wüstenechse, sehr selten, 12 cm, Afrika „ 15,00
Rana mugiens, Ochsenfrosch, Nordamerika „ 10,00

Außerdem fast sämmtliche inländischen **Reptilien** und **Amphibien,** als Ringelnattern, Salamander, Eidechsen ꝛc. ꝛc. billigst.

Versandt gegen Nachnahme, nach dem Auslande nur gegen vorherige Anzahlung. [94]

Luigi Gazzolo

Berlin, Lindenstrasse 20/21.

Aquarienfische, Aquarien, Terrarien, Blumentische, Tuffsteingrotten und Muscheln.

En gros & en detail.

Illustrirte Kataloge gratis und franco. [95]

Aquarien und Terrarien.

Einsätze aus Tuffstein, Aquarien, Tuffstein in Centnern und Ladungen, **Grottenbauten.**

Preis-Courant frei.

C. A. Dietrich,
[96] **Clingen bei Greußen.**

Wilh. Geyer, Regensburg

(Bayern),

altrenommirtes Spezialgeschäft für

Aquarien- u. Terrarien-Einrichtung.

Import und Züchtung in- und ausländischer

Zierfische, Amphibien u. Reptilien.

Wasserpflanzen-Kultur.

Großes Lager von Aquarien und allen Einrichtungsgegenständen.

Illustr. Preislisten an Besteller kostenfrei.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Hierzu ein Prospekt des „Vereins der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin“.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der
Creutz'schen Verlagsbuchhandlung
Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 13. Schriftleitung: **Bruno Dürigen** in **Berlin S.W. 29**, Friesenstr. 8. **I. Band.**

Inhalt:

Pflanzen-Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

IV. Sommer-Aquarien. (Schluß).

Das ährige Tausendblatt (Myriophyllum spicatum, *L.*) führt den Namen wegen der zerschlitzten oder fein fiedertheiligen, äußerst zierlichen, in Quirlen stehenden Blätter und der in ährenförmige Quirle gestellten Blüten, welch' letztere allein es sind, die über das Wasser treten, während Stengel und Blätter unter dem Spiegel bleiben. So ist es auch bei den anderen beiden deutschen Arten, dem quirlblütigen und dem wechselblütigen T. (M. verticillatum, *L.* und M. alternifolium, *D. C.*), die jedoch in ihrer Größe erheblich hinter der ersten Art, von welcher in tiefen Gewässern 1 bis 2 m lange Exemplare gefunden werden, zurückbleiben. Da namentlich das ährenblütige T. fast überall in stehenden Gewässern, Torflöchern, Gräben zu finden ist (während das kleine wechselblütige T. leider nur hier und da vorkommt), so sollte es in keinem Sommer-Aquarium fehlen, ja überhaupt in keinem Aquarium, da es sich auch dann längere Zeit hält, wenn man es nur ohne einzupflanzen so in den Behälter bringt. Mehr aber noch als bei Hornkraut ist es bei Myriophyllum rathsam, die Pflanzen in den Boden einzubetten. Letzteres geschieht, indem man im Frühjahr die ihrem Standort entnommenen und im Wassergefäß nach Hause gebrachten Pflänzchen mit ihren Wurzeln etwa zweigliedlang in die Erde einsetzt. Doch kann man im Frühling junge Pflanzen auch aus den Endknospen gewinnen. Diese bilden sich nämlich im Herbst an den Zweigen, welche nicht geblüht haben, und liefern dann von selbst die frischen Pflänzchen. Wer die

Knospen im besonderen Gefäß antreiben will, braucht sie nur in ein mit Wasser gefülltes, auf das Fensterbrett des warmen Zimmers zu stellendes Einmacheglas zu werfen: sie senken sich von selbst auf den Grund, binnen wenig Tagen sind sie bis zur Fingerlänge ausgetrieben, die Blattquirle entfalten sich und die Pflänzchen bekommen Wurzeln, worauf man sie in die Bodenfüllung des Aquarium versetzt. Sie wachsen ziemlich schnell und entwickeln nicht selten die zwar kleinen, aber doch über die Wasserfläche ragenden Blüten.

Die Hottonie oder Wasserfeder (Hottonia palustris, *L.*), eine Primulacee, eignet sich sowohl für kleine wie für umfangreichere Aquarien und ist namentlich in letzteren und in Gartenbecken bezw. Parkteichen wegen ihrer großen Blütenstände mit rosenrothen, quirlig gestellten, den Primelblumen ähnlichen Blüten sehr werthvoll. Die Blätter stehen gleich den der vorigen Arten in Quirlen und sind bis auf die Mitte in viele schmale Streifen zerschlitzt. Die Pflanze treibt zahlreiche Ausläufer, an denen sich neue Zweigrosetten bilden. In Sümpfen, Tümpeln, Gräben, in deren schlammigem, torfigem Boden der mehrfach gegliederte Wurzelstock kriecht, kommt die Wasserfeder gern vor. Hier hebt man sie im zeitigen Frühjahr behutsam aus, trägt sie in Wasser nach Hause und bettet den bewurzelten Wurzelstock in wagerechter Lage seicht in die lockere Bodenfüllung des Aquarium. Auch kann man sie anpflanzen, indem man einen oder mehrere der von der Spitze des Hauptstengels (an der Ursprungsstelle des Blütenschaftes) ausgehenden Aeste als Steckling einsetzt*). Gut eingewurzelte Exemplare senden dann im Mai einen Blütenschaft über das Wasser empor, welcher eine ganze Anzahl der ansehnlichen Blüten zeitigt, um jedoch nach dem Verblühen wieder unter Wasser zu sinken. Da wir hier nur Pflanzen-, also Kultur-Aquarien im Auge haben, so sehen wir von den Versuchen der Besitzer von Fisch-Aquarien, die Hottonie ohne Einwurzelung — also nur durch Verankerung von Zweigen mittelst Blei 2c. — zu halten, gänzlich ab; wirkliche Freude hat man nicht dabei, denn diese Stücke dauern doch nur ein oder wenige Monate aus.

Das gewöhnliche Froschkraut oder der Wasser-Hahnfuß (Batrachium aquatile, *E. Meyer*) ist eine allbekannte Pflanze, die im Juni oder Juli etwa ganze Strecken unserer stehenden, z. Th. auch langsam fließenden Gewässer mit einer weißen Blütendecke und schwimmendem Geblätter überzieht. Die untergetauchten Blätter sind wie die obengenannten Arten haarfein zerspalten, während die auf dem Wasserspiegel schwimmenden feste nierenförmige, gelappte Flächen bilden. Ihm mehr oder minder ähnlich sind das im westlichen und nordwestlichen Deutschland zu findende epheublättrige Froschkraut (B. hederaceum, *E. M.*) mit lauter nierenförmigen Blättern und das sparrige und das flutende Froschkraut (B. divaricatum, *Wimm.* und B. fluitans, *Wimm.*), letztere beiden mit durchweg borstlich-vielspaltigen Blättern. Schon im ersten Frühjahr bemerkt man im Freien die auffallenden Pflänzchen an den auf dem Wasserspiegel erscheinenden Spitzen der Blätter. Zu dieser Zeit, gegen Ende März

*) Wer im Spätsommer den Samen der Hottonie erlangen kann, wird auch, indem er ihn ins Aquarium streut, aus diesem junge Pflänzchen gewinnen. D. Schr.

oder Anfang April, empfiehlt es sich, die zarten Gewächse auszuheben. Doch muß das sehr vorsichtig und behutsam geschehen und ebenso das Transportiren und Einpflanzen, da gedrückte oder sonstwie beschädigte Stücke im Aquarium nur zu leicht faulen, wogegen gesunde Exemplare im sonnigen Behälter zur Freude des Besitzers überraschend schnell wachsen. Die größte Art ist das letztgenannte.

Die Wassernuß (Trapa natans, *L.*) verlangt ziemlich tiefes Wasser und eignet sich deshalb in erster Linie für größere Aquarien und für Bassins. In hohem Maße der Beachtung werth ist die Keimung, die man zu beobachten nicht versäumen möge. Im Herbst zeitigt nämlich die Pflanze eine Anzahl eigenthümlich geformter, vierdorniger, wohlschmeckender, im reifen Zustande schwärzlicher Früchte, welche auf dem Wasser schwimmen und daher leicht eingesammelt und zur Anzucht junger Pflänzchen verwendet werden können. Eine Neuanpflanzung in jedem Frühjahr macht sich im Aquarium ohnehin nothwendig, da die Wassernuß nur einjährig ist. Die Samen läßt man in der früher angegebenen Erdmischung keimen (vielleicht in besonderen kleinen Gefäßen). Der erscheinende Stengel bringt dann zweierlei Blätter: feingefiederte untergetauchte und rautenförmige schwimmende; die letzteren bilden eine Rosette. Die vierblättrige weiße Blüte zeigt sich im Juni und Juli.

Von den Laichkraut-Arten (Potamogeton) sind sehr viele für das Aquarium zu gebrauchen. Sie verdienen es, später in einem besonderen Artikel behandelt zu werden.

3) Tiefstehende Sumpfpflanzen.

Der Froschlöffel (Alisma Plantago, *L.*) ist eine, wenn auch gemeine, so doch immerhin schöne Sumpfpflanze unserer Gräben, die namentlich zur Blütezeit wegen ihres mit zahlreichen rosenrothen Blümchen besetzten Blütenschaftes dem Aquarium zum größten Schmuck gereicht. Im zeitigen Frühjahr schon treibt der überwinterte, aufrecht im Boden der Gewässer stehende Wurzelstock unterm Wasser; im tiefen Wasser sind die Blätter schmal, lanzettlich, im Sumpf breit, fast eiförmig. Im Aquarium erweist sich die Pflanze recht dankbar.

Die Wasserviole oder Blumenbinse (Butomus umbellatus, *L.*) paßt allerdings mehr für geräumige als für kleine Aquarien, da sie bis 1 m lange grundständige Blätter und einen 1 bis 1,25 m hohen blattlosen Schaft treibt, welcher eine reiche Dolde rosenrother Blüten trägt. In Teichen, Seen, Gräben ꝛc. durch ganz Deutschland verbreitet, blüht sie vom Juni bis in den September. Ist der Behälter nicht sonderlich groß, so setzt man nur ein Stück, und zwar in die Mitte desselben, ein, indem man den fingerdicken Wurzelstock im zeitigen Frühjahr draußen aushebt und in den Boden bettet.

Die Sumpf-Calla (Calla palustris, *L.*) hingegen ist schon in mäßig großen Aquarien ganz gut zu verwerthen und erfreut sowohl durch die üppig grüne Belaubung (aus den Enden des Wurzelstocks erheben sich herzförmige Blätter von hellgrüner Farbe) wie im Frühjahr durch den aus der Mitte der Blätter-

büschel in die Höhe strebenden eigenthümlichen langgestielten Blütenkolben und die an der Außenseite grüne, innen zart weiße Blütenscheide. Dieser Eigenschaften und der Ausdauer wegen gilt die Calla als eine der empfehlenswerthesten Aquarienpflanzen. Der Wurzelstock ist ziemlich fingerdick, kriecht im Sumpfboden fort und sendet nach unten, besonders von den Gliederknoten aus, fadenförmige Wurzeln.

Das Blutauge (Comarum palustre, *L.*) ist eine nicht seltene Pflanze unserer Sümpfe, Moore, Torfstiche mit schönen, großen, tief braunrothen Blumen, die sich vom Mai bis in den Juli erschließen. Auch der kriechende Wurzelstock ist rothbraun und der zuweilen eine Länge von 1 m erreichende Stengel oft schön purpurroth, während die Fiedern der fünfzähligen Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits bläulich weißgrün sind. Im Frühjahr ins Aquarium übertragen, wächst die Pflanze munter weiter und schlägt hier auch im nächsten Frühling, nachdem sie im Herbst bis auf den Wurzelstock eingegangen, frisch wieder aus. Von ganz anderem Aussehen ist

der Tannenwedel (Hippuris vulgaris, *L.*). Denn aus dem ausdauernden Wurzelstock strebt ein hohler, mit Quirlen linealischer, 2 bis 3 cm langer Blätter besetzter Stengel bis zu $1^1/_2$ m Höhe empor. In den Winkeln der Blattquirle sitzen die unscheinbaren Blütchen. Das Ausheben und Einsetzen der Pflanze erfordert Vorsicht, da der Stengel hohl ist und deshalb leicht geknickt wird. Richtig eingesetzt, wächst sie ohne weiteres Zuthun fort und zum Frühjahr treibt der Wurzelstock neue Stengel. Die Wassertiefe betrage 10 bis 20 cm, obwohl der Tannenwedel auch mit 4 oder 5 cm Wasserstand zufrieden ist, wobei er aber selbstverständlich klein bleibt.

Die Wasserminze (Mentha aquatica, *L.*) verlangt gleichfalls flachen Wasserstand. Sie entwickelt aber dann schon im frühesten Frühjahr frische Triebe und gedeiht dann überhaupt prächtig. Der Wurzelstock ist kräftig und ausdauernd und treibt einen 1 bis 2 Fuß hohen steifen Stengel empor. Angenehm sind die duftenden Blüten, welche sich während des Sommers entwickeln.

Zwei anderer Sumpfpflanzen, des Pfeilkrauts und der Rebendolde, wurde bereits auf Seite 6 der „Blätter“ gedacht.

Die Steinschmerle oder Thongrundel (Cobitis taenia).

Ein in unseren langsam fließenden Gewässern vorkommender Gast ist die Steinschmerle oder Thongrundel (auch Steinbeißer genannt), die nicht gerade häufig anzutreffen ist. Im Aquarium zeigt dieser Fisch fast dieselbe Ausdauer und Genügsamkeit wie sein Verwandter, der allgemein bekannte Schlammbeißer oder Wetterfisch (C. fossilis). Im Vergleich zu diesem besitzt die Steinschmerle, die eine Länge von etwa 10 cm erreicht, eine sehr gefällige Zeichnung, in deren Beschreibung ich mich den Worten Brehm's anschließe. „Auf orangegelbem Grunde stehen in Reihen geordnet rundliche Flecken von schwarzer Färbung; eine aus größeren Flecken bestehende Reihe verläuft in halber Körperhöhe, eine

zweite kleinere zwischen ihr und der Rückenmitte; außerdem zieren kleine unregelmäßige Flecken und Punkte die Seiten und den Schwanz; Kehle, Brust und Bauch sind ungefleckt; über dem Auge gegen die Oberlippe zieht sich eine braunschwarze Linie, welche nach hinten hin zur Spitze des Kiemendeckels sich fortsetzt, eine andere mit der ersten gleichlaufende geht über die Wangen weg. Bei den meisten Stücken ist ein dunkler, scharf abgegrenzter Flecken an der Wurzel des oberen Theiles der Schwanzflosse vorhanden. Ueber die Rückenflosse verlaufen in Längsreihen geordnete, über die Schwanzflosse in Querreihen stehende, dunkele Punkte; Brust-, Bauch- und Afterflosse sehen blaßgelb aus".

Der Steinbeißer läßt sich wegen seiner Genügsamkeit auch in einem kleinen Aquarium außerordentlich lange erhalten durch recht klein geschnittene Regenwürmer, Weißbrot oder geschabtes, rohes Fleisch. Soweit meine Beobachtungen reichen, besitzt diese Schmerle ebensowenig die Gefräßigkeit der Bartgrundeln (C. barbatula), wie die üble Gewohnheit der Wetterfische, in wilder Hast den Boden aufzuwühlen oder die Steinchen durcheinander zu werfen. Sie pflegt vielmehr gewöhnlich am Tage ruhig und an offenen Stellen auf dem Grunde zu liegen mit etwas emporgehobenem Vorderkörper, wobei sie mit Kopf und Kiemen ununterbrochen Bewegungen macht, welche an diejenigen eines fressenden Kaninchens oder Hasen erinnern, wie auch der Kopf in seiner Zeichnung eine entfernte Aehnlichkeit mit dem des letzteren Thieres, wenn es geduckt dasitzt, aufweist. Seltener am Tage, fast immer aber gegen Abend, wird dieser Fisch recht lebhaft und erfreut dann das Auge des Beobachters durch seine zierlichen, schlangenartigen Bewegungen, die er gewöhnlich an einer Langseite des Aquarium vornimmt. Hierbei kommt die hübsche Zeichnung, besonders aber der mattsilberglänzende Unterleib so recht zur Geltung. Diesen Fisch, den ich hiermit Aquarienliebhabern zur Aufnahme unter ihre bisherigen Lieblinge empfehle, habe ich in Schlesien und Posen gefunden. A. Frank.

Zur Ernährung der Larven von Froschlurchen.

Von W. Hinderer in Spaichingen.

In meinem mit Pflanzen etwas dicht besetzten Sumpfaquarium, dessen Wasser keine Bewegung durch Springbrunnen oder Aehnliches hat, hatte sich an den dem Lichte zugekehrten Innenseiten eine dicke Schicht Algen angesetzt, auch hatte sich von abgestorbenen Pflanzentheilen, Wurzeln u. s. w. ein fast undurchdringliches Gewirr gebildet. Im Frühjahr habe ich eine Anzahl kaum dem Ei entschlüpfter Krötenlarven, die nach und nach meinen Tritonen gefüttert werden, ins Aquarium verbracht, um sie immer bei der Hand zu haben und zu konserviren. Trotzdem ich diesen Larven keinerlei thierische Nahrung reiche, befinden sie sich augenscheinlich wohl und gedeihen sie vortrefflich; mein Aquarium ist jetzt aber auch so sauber, wie ich es selbst bei einer gründlichen Reinigung nie fertig gebracht hätte, und das Wasser, das sich schon wochenweise der Sonne ausgesetzt im Aquarium befindet, ist so klar, wie wenn es frisch eingefüllt worden

wäre. Die Krötenlarven haben nämlich alle abgestandenen Pflanzentheile aufgezehrt, und von Algen findet sich, außer auf dem das Wasser überragenden Theil des Felsens, keine Spur mehr. Ich bemerke, daß ich nicht eine einzige Schnecke im Aquarium habe; Schnecken habe ich früher gehalten, sie haben aber in der Vertilgung von Algen nicht viel geleistet, dagegen den zarteren Pflanzen geschadet.

Einen Theil der Larven habe ich auch in einem Glas untergebracht, in welchem ich eine größere Anzahl rother Spinnchen unterhalte. Hier finden die Larven keine Algen und wenig Pflanzenabfälle, dagegen erhalten sie ab und zu Fliegeneier, kleine Würmchen und anderes; dennoch glaube ich feststellen zu können, daß sich die Larven im Aquarium besser entwickeln, als diejenigen im Spinnenglas, was aber auch darin seinen Grund haben mag, daß die Larven im Aquarium überhaupt reichlicher Nahrung finden, als diejenigen im Spinnenglas, bei denen es freilich manchmal knapp hergeht. Den Spinnen selbst haben die Larven nichts an; es kommt vor, daß eins der bei Sonnenschein flott im Wasser herumrudernden Thierchen einer nach Nahrung suchenden Larve ins Maul geräth, es wird aber, auch wenn die Larve längere Zeit ohne Nahrung war, schleunigst wieder — wie ich es auch schon von meinen Fischen gesehen habe — ausgespien und schwimmt lustig weiter.

Am schlimmsten ergeht es der Frosch- oder Krötenlarve unter erwachsenen Molchen; hier hat sie nicht lange Zeit, zwischen animalischer und vegetabilischer Nahrung zu wählen: ein Schnappen, ein Druck, und sie ist selbst zur Nahrung geworden! Damit hat sie bei mir ihren Zweck erfüllt.

Amphibien und Reptilien im Frühsommer.

Wennschon die Monate April und Mai als die eigentliche Laichzeit der Tritonen betrachtet werden müssen, so kommt es doch zuweilen vor, daß einzelne Weibchen noch im Juni Eier absetzen. Dies ist z. B. der Fall, wenn ungewöhnliche Kälte im Mai das Fortpflanzungsgeschäft, die Paarungsspiele und das Laichen, unterbrach und im Juni dann plötzlich wieder hohe Wärme eintritt. Derartige Beispiele sind mir sowohl von freilebenden als auch von aquarium-bewohnenden Molchen bekannt, doch hat man sie immerhin nur als Ausnahmen von der Regel anzusehen. In der Hauptsache ist das Wasserleben der alten Tritonen abgeschlossen, die meisten haben Anfang oder Mitte Juli das Wasser verlassen und demzufolge auch das Hochzeitkleid abgelegt, und die nun des Kammes und anderer Auszeichnungen verlustig gegangenen Thiere, deren Schwanz rundlich und deren Haut rauher bezw. gekörnelt, warziger und in weit einfacheren Farben erscheint, beziehen während des Juni, mehr aber noch im Juli ihren Sommeraufenthalt, nämlich feuchte, schattige Plätze am oder entfernt vom Wasser unter Moos, Laub, Gebüsch, in Gartenerde, unter Baumstumpfen am Ufer u. dergl. Die aus dem Laich geschlüpften Larven aber erreichen bis Mitte oder Ende Juli etwa die Hälfte ihrer Größe und lassen nun,

da in der Regel auch die vier Beine ausgebildet sind, die Gestalt der Alten deutlich erkennen, obgleich sie noch die äußeren Kiemen besitzen und im Uebrigen auch die Färbung eine eintönigere ist. Der Feuersalamander weicht in seiner Lebensweise nicht von der früher angegebenen ab; die im April geborenen Larven sind um Mitte Juni bereits 40 bis 50 mm lang und mit gelben Flecken mehr oder minder deutlich gezeichnet, zu Beginn des Juli indeß ist das Gelb vom Schwarz kräftiger gesondert, der Flossensaum des Schwanzes fängt an sich zu verlieren und auch die Kiemen gehen im Juli zurück.

Was die Froschlurche anbetrifft, so haben die Larven einiger Arten, nämlich die der braunen Frösche, der Knoblauch- und der grauen Kröte, ihre Entwicklung vollendet und zum Theil bereits im letzten Drittel des Juni in der Gestalt und Färbung der Alten das Wasser verlassen. Sie führen nun im Allgemeinen die Lebensweise der größeren Artgenossen; 8 bis 15 mm lange, dunkel graubraune und schwarzgraue Erdkrötchen treiben sich an warmen Abenden und bei regnerischer Witterung auch am Tage auf Grasflächen, unter Gebüsch, in Parks 2c. umher, die in der Regel etwas größeren, 10 bis 18 mm langen Grasfröschchen leisten nun den Alten, ohne sich allerdings um diese zu kümmern, auf Wiesen und Aeckern, in lichten feuchten Gebüschen und Waldungen Gesellschaft, und die aus den bekannten großen Quappen (deren ich in diesem Jahre viele 10 bis 11,5 cm lange Stücke besaß) der Knoblauchskröte entwickelten jungen Thiere, welche nach beendeter Metamorphose bereits die halbe Größe (etwa 30 mm) geschlechtsreifer und erwachsener Thiere aufweisen, halten sich gleich den Alten am liebsten auf sandigen Aeckern auf, wo sie Tags über in selbstgegrabene Höhlungen sich zurückziehen. Aus dem von den Männchen der Geburtshelferkröte im Wasser abgestreiften Laich (vergl. S. 75) sind die Kaulquappen geschlüpft, welche zu Anfang Juli eine Länge von 30 bis 35 mm besitzen, während die vorjährigen Larven jetzt ihre Verwandlung beendet haben.

Auch von den übrigen Froschlurchen ist zu Beginn des Juli keiner mehr mit dem Laichgeschäft im Rückstande, da selbst die grünen Wasserfrösche, die den Schluß machen, damit seit einigen Wochen fertig sind. Sie alle haben sich, abgesehen von den die ganze schöne Jahreszeit im und am Wasser wohnenden Unken und grünen Fröschen, aus den Tümpeln, Weihern, Gräben, Sümpfen, wo sie für Fortpflanzung sorgten, zurückgezogen — die Kröten auf Felder, Aecker, in Gärten und Gartenhäuser 2c., der Laubfrosch in sein luftiges Revier, das Blätterwerk der Bäume und hohen Sträucher, wo er, mit Insektenjagd beschäftigt, die Sommermonate verbringt. Seine gelblichweißen Kaulquappen, die aus den im Mai gezeitigten Eiern schlüpften, haben Anfang Juli schon die Hinterfüße hervorgeschoben, das Gleiche gilt im Allgemeinen auch von denen der Kreuzkröte, während die der grünen Kröte schon weiter vorgeschritten sind, ja zum Theil gegen Mitte Juli ihre Verwandlung beenden. Die Larven der Unken verlassen Ende Mai, meist jedoch erst im Juni die Eihüllen, befinden sich also nebst denen der grünen Wasserfrösche, welche durchweg erst im Juni schlüpfen, zu Beginn des Juli noch in den ersten Stadien des Freilebens.

Die Reptilien führen noch die Lebensweise wie in den Frühlingsmonaten. Die Teichschildkröte legte zwar hier und da schon im Mai ihre Eier, viele Stücke thun dies indeß erst im Juni. Das Hochzeitkleid der männlichen Eidechsen beginnt nun schon zu verblassen. Obzwar die Zauneidechsen im April und Mai schon sich paarten, so kommen einzelne Paarungen doch auch im Juni noch vor; in die zweite Hälfte dieses Monats fällt die Legezeit, welche bis Anfang Juli andauert, die 6 bis 10 Eier werden in Moos, Sand &c. abgelegt. Bei der Mauer-Eidechse scheint es immer etwas früher zu geschehen, während die Waldeidechse ihre Jungen erst gegen Ende Juli zur Welt bringt. Bei der Blindschleiche, der Kreuzotter und der Glattnatter geschieht dies noch später. Die Ringelnatter paart sich vereinzelt noch im Juni und legt von Mitte Juli ab ihre Eier. Die verwandte Würfelnatter scheint im Allgemeinen eher zur Paarung und Eiabgabe zu schreiten. Ueberhaupt aber muß man im Gedächtniß behalten, daß die Entwicklung der Eier und Jungen der Reptilien an ganz andere Bedingungen gebunden ist als die der ersteren und daß, wenn diese Ende Mai oder Anfang Juni ihre Fortpflanzung schon beendet haben, die Reptilien dann erst das Geschäft beginnen. B. D.

Ueber die Gefräßigkeit eines Goldfisches.

Daß auch gewisse Goldfische für's Aquarium schädlich sein können, beweist folgendes Vorkommniß. Am 24. Mai d. J. setzte ich gegen 100 Stück kleine Fische (2—3 cm lang) in mein Aquarium, in welchem sich außer drei kleineren Goldfischen auch noch ein größerer von 7 cm Länge befand. Den kleinen Fischen war es sehr wohlig in ihrer neuen Heimat; doch bemerkte ich bald zu meinem Erstaunen, daß der große Goldfisch auf die kleinen Dinger Jagd machte. Mit geringer Mühe schnappte er einen Fisch und würgte ihn hinunter. So trieb er sein Spiel ungefähr drei Wochen lang, bis er sie alle vertilgt hatte. Mehreremale mußte ich jedoch den Goldfisch herausnehmen, um ihn vor dem Erstickungstode zu bewahren, denn mancher Fisch blieb ihm im Halse stecken. Jetzt, da er alle die kleinen Fische verzehrt hat, schleicht er ganz traurig durch seinen Behälter und wird für's erste noch lange auf eine neue Fischkost warten müssen. Paul Meller.

Fragekasten.

31. Herrn R. H. in Kreuznach: Ihrer kleinen Würfelnatter bieten Sie als Futter kleine Kaulquappen von Fröschen, Kröten, Molchen und ganz kleine Fische, selbstverständlich Alles lebendig und in einem geräumigen gläsernen oder flachen Wasserbehälter, sodaß die Natter fischen kann.

32. Herrn H. B. in Hannover: Es ist nicht räthlich, die Aeskulap-Natter in einem Terrarium mit feuchtem Grunde zu halten, sie liebt, obwohl sie ab und zu ein Bad nimmt, trocknen, mit Sand, Moos, Steinstücken belegten Boden, überhaupt sonnige, mit Gelegenheiten zum Klettern ausgerüstete Behälter. Als Nahrung verlangt sie Eidechsen und Mäuse, manche Stücke ziehen diese, andere jene vor. Setzen Sie also einmal eine Anzahl Eidechsen in den Käfig, um die Neigung Ihres Exemplars zu erkennen. Braune und sonstige Frösche frißt sie ebensowenig als die glatte Natter; letztere nimmt Eidechsen und Blindschleichen, unter Umständen auch junge Mäuse.

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. Magdeburg, den 8. Juli 1890. № 13.

33. Verschiedene Fragesteller: Da auffallender Weise von mehreren Seiten Auskunft über die Jensen'schen Wasserfilter verlangt wurde, so theilen wir einiges über dieselben aus einem Vortrage mit, welchen der Vertreter der Fabrik, Herr Oskar Joël, in der Sitzung der Polytechnischen Gesellschaft zu Berlin am 8. Mai d. J. hielt, und verweisen im Uebrigen auf jene Verhandlungen. Die Herren Fragesteller werden aus ihnen erkennen, ob die Filter für ihre Zwecke zu verwenden sind. . . . . „Die Jensen'schen Filter zeigen ihre Anwendbarkeit in praktischer und ökonomischer Weise, entweder als Feinfilter für außerordentliche Reinigung oder als Großfilter für schnelle Beschaffung großer Wassermengen. Das zur Anwendung kommende Material, fein gemahlener reiner Asbest, wird nur in ganz geringen Quantitäten gebraucht, da sich die filtrirenden Schichten im Apparat in Papierstärke in außerordentlicher Dichtigkeit selbstthätig bilden. Asbest ist anerkannt das beste Filtermaterial, da er, an sich indifferent gegen alle Flüssigkeiten, den Bakterien keinen Nahrungsstoff bietet und vermöge seiner physikalischen Beschaffenheit im Stande ist, auch die feinsten Niederschläge zurückzuhalten. Da Asbest jedoch nur in ganz feinen Schichten durchlässig ist, so war man bisher nicht in der Lage, den reinen Asbest in praktischer Weise als Filtermaterial zu verwenden, und erst durch die eigenartige Konstruktion der Jensen'schen Apparate ist die Alleinbenutzung desselben ermöglicht worden. Die Filtrirapparate bestehen aus cylindrischen Gefäßen, in welchen eine hohle Welle wagerecht gelagert ist; auf derselben sind hohle Trommeln von ca. 1 cm Höhe befestigt. Diese letzteren, welche mit der Hohlwelle vermittelst Kanälen in Verbindung stehen, sind auf beiden Seiten mit feinen Drahtgeweben überspannt. Die Filtrirmasse wird in angerührtem Zustande in das cylindrische Gefäß gegossen, welches alsdann mit der aus einem höher gelegenen Reservoir zufließenden Flüssigkeit gefüllt wird. Sobald der Ausfluß aus dem Gefäß durch die Drahtgewebe und durch die hohle Welle beginnt, wird das der Flüssigkeit beigemengte Filtrirmaterial auf den Siebtrommelflächen zurückgehalten, und somit werden selbstthätig dünne, dichte Schichten gebildet. Mit dieser Erzeugung der Filtrirschichten beginnt der Apparat zu arbeiten, und die durchfließende Flüssigkeit lagert, während sie die Filtrirschichten durchdringen muß, um durch die hohle Welle zum Abfluß zu gelangen, auf ersteren sämmtliche Verunreinigungen ab. Die Filtration ist nunmehr eine durchaus zuverlässige und dauert so lange, bis die dichten Filtrirschichten durch die hoch auflagernden Schmutzbestandtheile für die Flüssigkeit undurchdringlich geworden sind. Die quantitative Leistung des Filters nimmt somit allmälig ab und hört, der unreinen Beschaffenheit der zu filtrirenden Flüssigkeit entsprechend, schließlich gänzlich auf, ohne daß während der Betriebsdauer das Filtrat unreiner werden kann. Zur Wiederinbetriebsetzung wird nun vermittelst Kurbelmechanismus bezw. Riemenantriebes ein Spülapparat in Bewegung gesetzt, dessen Flügel zwischen den Trommeln sich um die hohle Welle drehen, die Filtrirschicht von den Siebtrommeln abwaschen und gleichzeitig das Innere des Gefäßes reinigen, sodaß das verschmutzte Filtrirmaterial mit dem Spülwasser aus dem Filter abgelassen werden und eine neue Füllung mit frischem Material in dem gereinigten Gefäße erfolgen kann. Die für das Reinigen, Ablassen, Füllen und Wiederingangsetzen des Filters nothwendige Zeitdauer beträgt wenige Minuten ohne weitere Unkosten für Bedienung. Die Filterapparate werden, je nach den Anforderungen an qualitative und quantitative Leistungen, mit einer entsprechenden Anzahl von Trommeln versehen und mit gröberem oder feinerem Filtrirmaterial beschickt, sodaß jede einzelne Größe der Apparate für größere Flüssigkeitsmengen oder einen höheren Grad eingerichtet werden kann. Während kleinere Filter zum Gebrauch in Kellereien rc. transportabel sind, werden bei Großfilteranlagen die Filterkessel auf einem Fundament wagerecht nebeneinander gelagert und bewirkt hier ein Motor durch eine querliegende Transmission die für die Reinigung und Inbetriebsetzung nothwendige Bewegung des Spülapparates“.

Knospen im besonderen Gefäß antreiben will, braucht sie nur in ein mit Wasser gefülltes, auf das Fensterbrett des warmen Zimmers zu stellendes Einmacheglas zu werfen: sie senken sich von selbst auf den Grund, binnen wenig Tagen sind sie bis zur Fingerlänge ausgetrieben, die Blattquirle entfalten sich und die Pflänzchen bekommen Wurzeln, worauf man sie in die Bodenfüllung des Aquarium versetzt. Sie wachsen ziemlich schnell und entwickeln nicht selten die zwar kleinen, aber doch über die Wasserfläche ragenden Blüten.

Die Hottonie oder Wasserfeder (Hottonia palustris, *L.*), eine Primulacee, eignet sich sowohl für kleine wie für umfangreichere Aquarien und ist namentlich in letzteren und in Gartenbecken bezw. Parkteichen wegen ihrer großen Blütenstände mit rosenrothen, quirlig gestellten, den Primelblumen ähnlichen Blüten sehr werthvoll. Die Blätter stehen gleich den der vorigen Arten in Quirlen und sind bis auf die Mitte in viele schmale Streifen zerschlitzt. Die Pflanze treibt zahlreiche Ausläufer, an denen sich neue Zweigrosetten bilden. In Sümpfen, Tümpeln, Gräben, in deren schlammigem, torfigem Boden der mehrfach gegliederte Wurzelstock kriecht, kommt die Wasserfeder gern vor. Hier hebt man sie im zeitigen Frühjahr behutsam aus, trägt sie in Wasser nach Hause und bettet den bewurzelten Wurzelstock in wagerechter Lage seicht in die lockere Bodenfüllung des Aquarium. Auch kann man sie anpflanzen, indem man einen oder mehrere der von der Spitze des Hauptstengels (an der Ursprungsstelle des Blütenschaftes) ausgehenden Aeste als Steckling einsetzt*). Gut eingewurzelte Exemplare senden dann im Mai einen Blütenschaft über das Wasser empor, welcher eine ganze Anzahl der ansehnlichen Blüten zeitigt, um jedoch nach dem Verblühen wieder unter Wasser zu sinken. Da wir hier nur Pflanzen-, also Kultur-Aquarien im Auge haben, so sehen wir von den Versuchen der Besitzer von Fisch-Aquarien, die Hottonie ohne Einwurzelung — also nur durch Verankerung von Zweigen mittelst Blei ꝛc. — zu halten, gänzlich ab; wirkliche Freude hat man nicht dabei, denn diese Stücke dauern doch nur ein oder wenige Monate aus.

Das gewöhnliche Froschkraut oder der Wasser-Hahnfuß (Batrachium aquatile, *E. Meyer*) ist eine allbekannte Pflanze, die im Juni oder Juli etwa ganze Strecken unserer stehenden, z. Th. auch langsam fließenden Gewässer mit einer weißen Blütendecke und schwimmendem Geblätter überzieht. Die untergetauchten Blätter sind wie die obengenannten Arten haarfein zerspalten, während die auf dem Wasserspiegel schwimmenden feste nierenförmige, gelappte Flächen bilden. Ihm mehr oder minder ähnlich sind das im westlichen und nordwestlichen Deutschland zu findende epheublättrige Froschkraut (B. hederaceum, *E. M.*) mit lauter nierenförmigen Blättern und das sparrige und das flutende Froschkraut (B. divaricatum, *Wimm.* und B. fluitans, *Wimm.*), letztere beiden mit durchweg borstlich-vielspaltigen Blättern. Schon im ersten Frühjahr bemerkt man im Freien die auffallenden Pflänzchen an den auf dem Wasserspiegel erscheinenden Spitzen der Blätter. Zu dieser Zeit, gegen Ende März

*) Wer im Spätsommer den Samen der Hottonie erlangen kann, wird auch, indem er ihn ins Aquarium streut, aus diesem junge Pflänzchen gewinnen. D. Schr.

oder Anfang April, empfiehlt es sich, die zarten Gewächse auszuheben. Doch muß das sehr vorsichtig und behutsam geschehen und ebenso das Transportiren und Einpflanzen, da gedrückte oder sonstwie beschädigte Stücke im Aquarium nur zu leicht faulen, wogegen gesunde Exemplare im sonnigen Behälter zur Freude des Besitzers überraschend schnell wachsen. Die größte Art ist das letztgenannte.

Die Wassernuß (Trapa natans, *L.*) verlangt ziemlich tiefes Wasser und eignet sich deshalb in erster Linie für größere Aquarien und für Bassins. In hohem Maße der Beachtung werth ist die Keimung, die man zu beobachten nicht versäumen möge. Im Herbst zeitigt nämlich die Pflanze eine Anzahl eigenthümlich geformter, vierdorniger, wohlschmeckender, im reifen Zustande schwärzlicher Früchte, welche auf dem Wasser schwimmen und daher leicht eingesammelt und zur Anzucht junger Pflänzchen verwendet werden können. Eine Neuanpflanzung in jedem Frühjahr macht sich im Aquarium ohnehin nothwendig, da die Wassernuß nur einjährig ist. Die Samen läßt man in der früher angegebenen Erdmischung keimen (vielleicht in besonderen kleinen Gefäßen). Der erscheinende Stengel bringt dann zweierlei Blätter: feingefiederte untergetauchte und rautenförmige schwimmende; die letzteren bilden eine Rosette. Die vierblättrige weiße Blüte zeigt sich im Juni und Juli.

Von den Laichkraut-Arten (Potamogeton) sind sehr viele für das Aquarium zu gebrauchen. Sie verdienen es, später in einem besonderen Artikel behandelt zu werden.

3) Tiefstehende Sumpfpflanzen.

Der Froschlöffel (Alisma Plantago, *L.*) ist eine, wenn auch gemeine, so doch immerhin schöne Sumpfpflanze unserer Gräben, die namentlich zur Blütezeit wegen ihres mit zahlreichen rosenrothen Blümchen besetzten Blütenschaftes dem Aquarium zum größten Schmuck gereicht. Im zeitigen Frühjahr schon treibt der überwinterte, aufrecht im Boden der Gewässer stehende Wurzelstock unterm Wasser; im tiefen Wasser sind die Blätter schmal, lanzettlich, im Sumpf breit, fast eiförmig. Im Aquarium erweist sich die Pflanze recht dankbar.

Die Wasserviole oder Blumenbinse (Butomus umbellatus, *L.*) paßt allerdings mehr für geräumige als für kleine Aquarien, da sie bis 1 m lange grundständige Blätter und einen 1 bis 1,25 m hohen blattlosen Schaft treibt, welcher eine reiche Dolde rosenrother Blüten trägt. In Teichen, Seen, Gräben ꝛc. durch ganz Deutschland verbreitet, blüht sie vom Juni bis in den September. Ist der Behälter nicht sonderlich groß, so setzt man nur ein Stück, und zwar in die Mitte desselben, ein, indem man den fingerdicken Wurzelstock im zeitigen Frühjahr draußen aushebt und in den Boden bettet.

Die Sumpf-Calla (Calla palustris, *L.*) hingegen ist schon in mäßig großen Aquarien ganz gut zu verwerthen und erfreut sowohl durch die üppig grüne Belaubung (aus den Enden des Wurzelstocks erheben sich herzförmige Blätter von hellgrüner Farbe) wie im Frühjahr durch den aus der Mitte der Blätter-

büschel in die Höhe strebenden eigenthümlichen langgestielten Blütenkolben und die an der Außenseite grüne, innen zart weiße Blütenscheide. Dieser Eigenschaften und der Ausdauer wegen gilt die Calla als eine der empfehlenswerthesten Aquarienpflanzen. Der Wurzelstock ist ziemlich fingerdick, kriecht im Sumpfboden fort und sendet nach unten, besonders von den Gliederknoten aus, fadenförmige Wurzeln.

Das Blutauge (Comarum palustre, *L.*) ist eine nicht seltene Pflanze unserer Sümpfe, Moore, Torfstiche mit schönen, großen, tief braunrothen Blumen, die sich vom Mai bis in den Juli erschließen. Auch der kriechende Wurzelstock ist rothbraun und der zuweilen eine Länge von 1 m erreichende Stengel oft schön purpurroth, während die Fiedern der fünfzähligen Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits bläulich weißgrün sind. Im Frühjahr ins Aquarium übertragen, wächst die Pflanze munter weiter und schlägt hier auch im nächsten Frühling, nachdem sie im Herbst bis auf den Wurzelstock eingegangen, frisch wieder aus. Von ganz anderem Aussehen ist

der Tannenwedel (Hippuris vulgaris, *L.*). Denn aus dem ausdauernden Wurzelstock strebt ein hohler, mit Quirlen linealischer, 2 bis 3 cm langer Blätter besetzter Stengel bis zu $1^1/_2$ m Höhe empor. In den Winkeln der Blattquirle sitzen die unscheinbaren Blütchen. Das Ausheben und Einsetzen der Pflanze erfordert Vorsicht, da der Stengel hohl ist und deshalb leicht geknickt wird. Richtig eingesetzt, wächst sie ohne weiteres Zuthun fort und zum Frühjahr treibt der Wurzelstock neue Stengel. Die Wassertiefe betrage 10 bis 20 cm, obwohl der Tannenwedel auch mit 4 oder 5 cm Wasserstand zufrieden ist, wobei er aber selbstverständlich klein bleibt.

Die Wasserminze (Mentha aquatica, *L.*) verlangt gleichfalls flachen Wasserstand. Sie entwickelt aber dann schon im frühesten Frühjahr frische Triebe und gedeiht dann überhaupt prächtig. Der Wurzelstock ist kräftig und ausdauernd und treibt einen 1 bis 2 Fuß hohen steifen Stengel empor. Angenehm sind die duftenden Blüten, welche sich während des Sommers entwickeln.

Zwei anderer Sumpfpflanzen, des Pfeilkrauts und der Rebendolde, wurde bereits auf Seite 6 der „Blätter" gedacht.

Die Steinschmerle oder Thongrundel (Cobitis taenia).

Ein in unseren langsam fließenden Gewässern vorkommender Gast ist die Steinschmerle oder Thongrundel (auch Steinbeißer genannt), die nicht gerade häufig anzutreffen ist. Im Aquarium zeigt dieser Fisch fast dieselbe Ausdauer und Genügsamkeit wie sein Verwandter, der allgemein bekannte Schlammbeißer oder Wetterfisch (C. fossilis). Im Vergleich zu diesem besitzt die Steinschmerle, die eine Länge von etwa 10 cm erreicht, eine sehr gefällige Zeichnung, in deren Beschreibung ich mich den Worten Brehm's anschließe. „Auf orangegelbem Grunde stehen in Reihen geordnet rundliche Flecken von schwarzer Färbung; eine aus größeren Flecken bestehende Reihe verläuft in halber Körperhöhe, eine

zweite kleinere zwischen ihr und der Rückenmitte; außerdem zieren kleine unregelmäßige Flecken und Punkte die Seiten und den Schwanz; Kehle, Brust und Bauch sind ungefleckt; über dem Auge gegen die Oberlippe zieht sich eine braunschwarze Linie, welche nach hinten hin zur Spitze des Kiemendeckels sich fortsetzt, eine andere mit der ersten gleichlaufende geht über die Wangen weg. Bei den meisten Stücken ist ein dunkler, scharf abgegrenzter Flecken an der Wurzel des oberen Theiles der Schwanzflosse vorhanden. Ueber die Rückenflosse verlaufen in Längsreihen geordnete, über die Schwanzflosse in Querreihen stehende, dunkele Punkte; Brust-, Bauch- und Afterflosse sehen blaßgelb aus".

Der Steinbeißer läßt sich wegen seiner Genügsamkeit auch in einem kleinen Aquarium außerordentlich lange erhalten durch recht klein geschnittene Regenwürmer, Weißbrot oder geschabtes, rohes Fleisch. Soweit meine Beobachtungen reichen, besitzt diese Schmerle ebensowenig die Gefräßigkeit der Bartgrundeln (C. barbatula), wie die üble Gewohnheit der Wetterfische, in wilder Hast den Boden aufzuwühlen oder die Steinchen durcheinander zu werfen. Sie pflegt vielmehr gewöhnlich am Tage ruhig und an offenen Stellen auf dem Grunde zu liegen mit etwas emporgehobenem Vorderkörper, wobei sie mit Kopf und Kiemen ununterbrochen Bewegungen macht, welche an diejenigen eines fressenden Kaninchens oder Hasen erinnern, wie auch der Kopf in seiner Zeichnung eine entfernte Aehnlichkeit mit dem des letzteren Thieres, wenn es geduckt dasitzt, aufweist. Seltener am Tage, fast immer aber gegen Abend, wird dieser Fisch recht lebhaft und erfreut dann das Auge des Beobachters durch seine zierlichen, schlangenartigen Bewegungen, die er gewöhnlich an einer Langseite des Aquarium vornimmt. Hierbei kommt die hübsche Zeichnung, besonders aber der mattsilberglänzende Unterleib so recht zur Geltung. Diesen Fisch, den ich hiermit Aquarienliebhabern zur Aufnahme unter ihre bisherigen Lieblinge empfehle, habe ich in Schlesien und Posen gefunden. A. Frank.

Zur Ernährung der Larven von Froschlurchen.

Von W. Hinderer in Spaichingen.

In meinem mit Pflanzen etwas dicht besetzten Sumpfaquarium, dessen Wasser keine Bewegung durch Springbrunnen oder Aehnliches hat, hatte sich an den dem Lichte zugekehrten Innenseiten eine dicke Schicht Algen angesetzt, auch hatte sich von abgestorbenen Pflanzentheilen, Wurzeln u. s. w. ein fast undurchdringliches Gewirr gebildet. Im Frühjahr habe ich eine Anzahl kaum dem Ei entschlüpfter Krötenlarven, die nach und nach meinen Tritonen gefüttert werden, ins Aquarium verbracht, um sie immer bei der Hand zu haben und zu konserviren. Trotzdem ich diesen Larven keinerlei thierische Nahrung reiche, befinden sie sich augenscheinlich wohl und gedeihen sie vortrefflich; mein Aquarium ist jetzt aber auch so sauber, wie ich es selbst bei einer gründlichen Reinigung nie fertig gebracht hätte, und das Wasser, das sich schon wochenweise der Sonne ausgesetzt im Aquarium befindet, ist so klar, wie wenn es frisch eingefüllt worden

wäre. Die Krötenlarven haben nämlich alle abgestandenen Pflanzentheile aufgezehrt, und von Algen findet sich, außer auf dem das Wasser überragenden Theil des Felsens, keine Spur mehr. Ich bemerke, daß ich nicht eine einzige Schnecke im Aquarium habe; Schnecken habe ich früher gehalten, sie haben aber in der Vertilgung von Algen nicht viel geleistet, dagegen den zarteren Pflanzen geschadet.

Einen Theil der Larven habe ich auch in einem Glas untergebracht, in welchem ich eine größere Anzahl rother Spinnchen unterhalte. Hier finden die Larven keine Algen und wenig Pflanzenabfälle, dagegen erhalten sie ab und zu Fliegeneier, kleine Würmchen und anderes; dennoch glaube ich feststellen zu können, daß sich die Larven im Aquarium besser entwickeln, als diejenigen im Spinnenglas, was aber auch darin seinen Grund haben mag, daß die Larven im Aquarium überhaupt reichlicher Nahrung finden, als diejenigen im Spinnenglas, bei denen es freilich manchmal knapp hergeht. Den Spinnen selbst haben die Larven nichts an; es kommt vor, daß eins der bei Sonnenschein flott im Wasser herumrudernden Thierchen einer nach Nahrung suchenden Larve ins Maul geräth, es wird aber, auch wenn die Larve längere Zeit ohne Nahrung war, schleunigst wieder — wie ich es auch schon von meinen Fischen gesehen habe — ausgespien und schwimmt lustig weiter.

Am schlimmsten ergeht es der Frosch- oder Krötenlarve unter erwachsenen Molchen; hier hat sie nicht lange Zeit, zwischen animalischer und vegetabilischer Nahrung zu wählen: ein Schnappen, ein Druck, und sie ist selbst zur Nahrung geworden! Damit hat sie bei mir ihren Zweck erfüllt.

Amphibien und Reptilien im Frühsommer.

Wennschon die Monate April und Mai als die eigentliche Laichzeit der Tritonen betrachtet werden müssen, so kommt es doch zuweilen vor, daß einzelne Weibchen noch im Juni Eier absetzen. Dies ist z. B. der Fall, wenn ungewöhnliche Kälte im Mai das Fortpflanzungsgeschäft, die Paarungsspiele und das Laichen, unterbrach und im Juni dann plötzlich wieder hohe Wärme eintritt. Derartige Beispiele sind mir sowohl von freilebenden als auch von aquarium-bewohnenden Molchen bekannt, doch hat man sie immerhin nur als Ausnahmen von der Regel anzusehen. In der Hauptsache ist das Wasserleben der alten Tritonen abgeschlossen, die meisten haben Anfang oder Mitte Juli das Wasser verlassen und demzufolge auch das Hochzeitkleid abgelegt, und die nun des Kammes und anderer Auszeichnungen verlustig gegangenen Thiere, deren Schwanz rundlich und deren Haut rauher bezw. gekörnelt, warziger und in weit einfacheren Farben erscheint, beziehen während des Juni, mehr aber noch im Juli ihren Sommeraufenthalt, nämlich feuchte, schattige Plätze am oder entfernt vom Wasser unter Moos, Laub, Gebüsch, in Gartenerde, unter Baumstumpfen am Ufer u. dergl. Die aus dem Laich geschlüpften Larven aber erreichen bis Mitte oder Ende Juli etwa die Hälfte ihrer Größe und lassen nun,

da in der Regel auch die vier Beine ausgebildet sind, die Gestalt der Alten deutlich erkennen, obgleich sie noch die äußeren Kiemen besitzen und im Uebrigen auch die Färbung eine eintönigere ist. Der Feuersalamander weicht in seiner Lebensweise nicht von der früher angegebenen ab; die im April geborenen Larven sind um Mitte Juni bereits 40 bis 50 mm lang und mit gelben Flecken mehr oder minder deutlich gezeichnet, zu Beginn des Juli indeß ist das Gelb vom Schwarz kräftiger gesondert, der Flossensaum des Schwanzes fängt an sich zu verlieren und auch die Kiemen gehen im Juli zurück.

Was die Froschlurche anbetrifft, so haben die Larven einiger Arten, nämlich die der braunen Frösche, der Knoblauch- und der grauen Kröte, ihre Entwicklung vollendet und zum Theil bereits im letzten Drittel des Juni in der Gestalt und Färbung der Alten das Wasser verlassen. Sie führen nun im Allgemeinen die Lebensweise der größeren Artgenossen; 8 bis 15 mm lange, dunkel graubraune und schwarzgraue Erdkrötchen treiben sich an warmen Abenden und bei regnerischer Witterung auch am Tage auf Grasflächen, unter Gebüsch, in Parks 2c. umher, die in der Regel etwas größeren, 10 bis 18 mm langen Grasfröschchen leisten nun den Alten, ohne sich allerdings um diese zu kümmern, auf Wiesen und Aeckern, in lichten feuchten Gebüschen und Waldungen Gesellschaft, und die aus den bekannten großen Quappen (deren ich in diesem Jahre viele 10 bis 11,5 cm lange Stücke besaß) der Knoblauchskröte entwickelten jungen Thiere, welche nach beendeter Metamorphose bereits die halbe Größe (etwa 30 mm) geschlechtsreifer und erwachsener Thiere aufweisen, halten sich gleich den Alten am liebsten auf sandigen Aeckern auf, wo sie Tags über in selbstgegrabene Höhlungen sich zurückziehen. Aus dem von den Männchen der Geburtshelferkröte im Wasser abgestreiften Laich (vergl. S. 75) sind die Kaulquappen geschlüpft, welche zu Anfang Juli eine Länge von 30 bis 35 mm besitzen, während die vorjährigen Larven jetzt ihre Verwandlung beendet haben.

Auch von den übrigen Froschlurchen ist zu Beginn des Juli keiner mehr mit dem Laichgeschäft im Rückstande, da selbst die grünen Wasserfrösche, die den Schluß machen, damit seit einigen Wochen fertig sind. Sie alle haben sich, abgesehen von den die ganze schöne Jahreszeit im und am Wasser wohnenden Unken und grünen Fröschen, aus den Tümpeln, Weihern, Gräben, Sümpfen, wo sie für Fortpflanzung sorgten, zurückgezogen — die Kröten auf Felder, Aecker, in Gärten und Gartenhäuser 2c., der Laubfrosch in sein luftiges Revier, das Blätterwerk der Bäume und hohen Sträucher, wo er, mit Insektenjagd beschäftigt, die Sommermonate verbringt. Seine gelblichweißen Kaulquappen, die aus den im Mai gezeitigten Eiern schlüpften, haben Anfang Juli schon die Hinterfüße hervorgeschoben, das Gleiche gilt im Allgemeinen auch von denen der Kreuzkröte, während die der grünen Kröte schon weiter vorgeschritten sind, ja zum Theil gegen Mitte Juli ihre Verwandlung beenden. Die Larven der Unken verlassen Ende Mai, meist jedoch erst im Juni die Eihüllen, befinden sich also nebst denen der grünen Wasserfrösche, welche durchweg erst im Juni schlüpfen, zu Beginn des Juli noch in den ersten Stadien des Freilebens.

Die Reptilien führen noch die Lebensweise wie in den Frühlingsmonaten. Die Teichschildkröte legte zwar hier und da schon im Mai ihre Eier, viele Stücke thun dies indeß erst im Juni. Das Hochzeitkleid der männlichen Eidechsen beginnt nun schon zu verblassen. Obzwar die Zauneidechsen im April und Mai schon sich paarten, so kommen einzelne Paarungen doch auch im Juni noch vor; in die zweite Hälfte dieses Monats fällt die Legezeit, welche bis Anfang Juli andauert, die 6 bis 10 Eier werden in Moos, Sand 2c. abgelegt. Bei der Mauer-Eidechse scheint es immer etwas früher zu geschehen, während die Waldeidechse ihre Jungen erst gegen Ende Juli zur Welt bringt. Bei der Blindschleiche, der Kreuzotter und der Glattnatter geschieht dies noch später. Die Ringelnatter paart sich vereinzelt noch im Juni und legt von Mitte Juli ab ihre Eier. Die verwandte Würfelnatter scheint im Allgemeinen eher zur Paarung und Eiabgabe zu schreiten. Ueberhaupt aber muß man im Gedächtniß behalten, daß die Entwicklung der Eier und Jungen der Reptilien an ganz andere Bedingungen gebunden ist als die der ersteren und daß, wenn diese Ende Mai oder Anfang Juni ihre Fortpflanzung schon beendet haben, die Reptilien dann erst das Geschäft beginnen. B. D.

Ueber die Gefräßigkeit eines Goldfisches.

Daß auch gewisse Goldfische für's Aquarium schädlich sein können, beweist folgendes Vorkommniß. Am 24. Mai d. J. setzte ich gegen 100 Stück kleine Fische (2—3 cm lang) in mein Aquarium, in welchem sich außer drei kleineren Goldfischen auch noch ein größerer von 7 cm Länge befand. Den kleinen Fischen war es sehr wohlig in ihrer neuen Heimat; doch bemerkte ich bald zu meinem Erstaunen, daß der große Goldfisch auf die kleinen Dinger Jagd machte. Mit geringer Mühe schnappte er einen Fisch und würgte ihn hinunter. So trieb er sein Spiel ungefähr drei Wochen lang, bis er sie alle vertilgt hatte. Mehreremale mußte ich jedoch den Goldfisch herausnehmen, um ihn vor dem Erstickungstode zu bewahren, denn mancher Fisch blieb ihm im Halse stecken. Jetzt, da er alle die kleinen Fische verzehrt hat, schleicht er ganz traurig durch seinen Behälter und wird für's erste noch lange auf eine neue Fischkost warten müssen. Paul Meller.

Fragekasten.

31. Herrn R. H. in Kreuznach: Ihrer kleinen Würfelnatter bieten Sie als Futter kleine Kaulquappen von Fröschen, Kröten, Molchen und ganz kleine Fische, selbstverständlich Alles lebendig und in einem geräumigen gläsernen oder flachen Wasserbehälter, sodaß die Natter fischen kann.

32. Herrn H. B. in Hannover: Es ist nicht räthlich, die Aeskulap-Natter in einem Terrarium mit feuchtem Grunde zu halten, sie liebt, obwohl sie ab und zu ein Bad nimmt, trocknen, mit Sand, Moos, Steinstücken belegten Boden, überhaupt sonnige, mit Gelegenheiten zum Klettern ausgerüstete Behälter. Als Nahrung verlangt sie Eidechsen und Mäuse, manche Stücke ziehen diese, andere jene vor. Setzen Sie also einmal eine Anzahl Eidechsen in den Käfig, um die Neigung Ihres Exemplars zu erkennen. Braune und sonstige Frösche frißt sie ebensowenig als die glatte Natter; letztere nimmt Eidechsen und Blindschleichen, unter Umständen auch junge Mäuse.

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. Magdeburg, den 8. Juli 1890. № 13.

33. Verschiedene Fragesteller: Da auffallender Weise von mehreren Seiten Auskunft über die Jensen'schen Wasserfilter verlangt wurde, so theilen wir einiges über dieselben aus einem Vortrage mit, welchen der Vertreter der Fabrik, Herr Oskar Joël, in der Sitzung der Polytechnischen Gesellschaft zu Berlin am 8. Mai d. J. hielt, und verweisen im Uebrigen auf jene Verhandlungen. Die Herren Fragesteller werden aus ihnen erkennen, ob die Filter für ihre Zwecke zu verwenden sind. . . . . „Die Jensen'schen Filter zeigen ihre Anwendbarkeit in praktischer und ökonomischer Weise, entweder als Feinfilter für außerordentliche Reinigung oder als Großfilter für schnelle Beschaffung großer Wassermengen. Das zur Anwendung kommende Material, fein gemahlener reiner Asbest, wird nur in ganz geringen Quantitäten gebraucht, da sich die filtrirenden Schichten im Apparat in Papierstärke in außerordentlicher Dichtigkeit selbstthätig bilden. Asbest ist anerkannt das beste Filtermaterial, da er, an sich indifferent gegen alle Flüssigkeiten, den Bakterien keinen Nahrungsstoff bietet und vermöge seiner physikalischen Beschaffenheit im Stande ist, auch die feinsten Niederschläge zurückzuhalten. Da Asbest jedoch nur in ganz feinen Schichten durchlässig ist, so war man bisher nicht in der Lage, den reinen Asbest in praktischer Weise als Filtermaterial zu verwenden, und erst durch die eigenartige Konstruktion der Jensen'schen Apparate ist die Alleinbenutzung desselben ermöglicht worden. Die Filtrirapparate bestehen aus cylindrischen Gefäßen, in welchen eine hohle Welle wagerecht gelagert ist; auf derselben sind hohle Trommeln von ca. 1 cm Höhe befestigt. Diese letzteren, welche mit der Hohlwelle vermittelst Kanälen in Verbindung stehen, sind auf beiden Seiten mit feinen Drahtgeweben überspannt. Die Filtrirmasse wird in angerührtem Zustande in das cylindrische Gefäß gegossen, welches alsdann mit der aus einem höher gelegenen Reservoir zufließenden Flüssigkeit gefüllt wird. Sobald der Ausfluß aus dem Gefäß durch die Drahtgewebe und durch die hohle Welle beginnt, wird das der Flüssigkeit beigemengte Filtrirmaterial auf den Siebtrommelflächen zurückgehalten, und somit werden selbstthätig dünne, dichte Schichten gebildet. Mit dieser Erzeugung der Filtrirschichten beginnt der Apparat zu arbeiten, und die durchfließende Flüssigkeit lagert, während sie die Filtrirschichten durchdringen muß, um durch die hohle Welle zum Abfluß zu gelangen, auf ersteren sämmtliche Verunreinigungen ab. Die Filtration ist nunmehr eine durchaus zuverlässige und dauert so lange, bis die dichten Filtrirschichten durch die hoch auflagernden Schmutzbestandtheile für die Flüssigkeit undurchdringlich geworden sind. Die quantitative Leistung des Filters nimmt somit allmälig ab und hört, der unreinen Beschaffenheit der zu filtrirenden Flüssigkeit entsprechend, schließlich gänzlich auf, ohne daß während der Betriebsdauer das Filtrat unreiner werden kann. Zur Wiederinbetriebsetzung wird nun vermittelst Kurbelmechanismus bezw. Riemenantriebes ein Spülapparat in Bewegung gesetzt, dessen Flügel zwischen den Trommeln sich um die hohle Welle drehen, die Filtrirschicht von den Siebtrommeln abwaschen und gleichzeitig das Innere des Gefäßes reinigen, sodaß das verschmutzte Filtrirmaterial mit dem Spülwasser aus dem Filter abgelassen werden und eine neue Füllung mit frischem Material in dem gereinigten Gefäße erfolgen kann. Die für das Reinigen, Ablassen, Füllen und Wiederingangsetzen des Filters nothwendige Zeitdauer beträgt wenige Minuten ohne weitere Unkosten für Bedienung. Die Filterapparate werden, je nach den Anforderungen an qualitative und quantitative Leistungen, mit einer entsprechenden Anzahl von Trommeln versehen und mit gröberem oder feinerem Filtrirmaterial beschickt, sodaß jede einzelne Größe der Apparate für größere Flüssigkeitsmengen oder einen höheren Grad eingerichtet werden kann. Während kleinere Filter zum Gebrauch in Kellereien &c. transportabel sind, werden bei Großfilteranlagen die Filterkessel auf einem Fundament wagerecht nebeneinander gelagert und bewirkt hier ein Motor durch eine querliegende Transmission die für die Reinigung und Inbetriebsetzung nothwendige Bewegung des Spülapparates“.

Anzeigen.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 14. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Wasserkäfer im Aquarium.

Von Dr. K. W. Augustin.

Wenn auch der Liebhaber darnach strebt, von allen geeigneten Thieren ein oder mehrere Exemplare in seinem Aquarium zu haben und ihnen allen ein gleich warmes Herz entgegen bringt, so verstehen es doch gewisse Arten, durch ein angenehmes Aeußeres und durch liebenswürdige Charaktereigenschaften sich seine Zuneigung und sein Interesse in ganz besonderem Grade zu erwerben. Unter den Käfern möchte ich in dieser Beziehung, von kleineren Arten abgesehen, die Gattungen Hydrophilus (eigentliche Wasserkäfer) und Acilius (Grabenschwimmkäfer) nennen. Denn während die großen der Gattung Dytiscus angehörigen Schwimm- oder Tauchkäfer am Tage sich versteckt halten und nur im Dunkeln ihr Wesen treiben, sind die oben genannten den ganzen Tag über lebendig und ergötzen den Beobachter durch ihr munteres Wesen ungemein. Der Grabenschwimmkäfer (Acilius sulcatus, *L.*) ist wohl überall, wo es stehende Gewässer giebt, leicht aufzutreiben; nicht so allgemein verbreitet sind der pechschwarze Kolbenwasserkäfer (Hydrophilus piceus, *L.*) und noch weniger der schwarze Kolbenwasserkäfer (Hydrophilus aterrimus, *Eschsch.*). Als ich im Sommer 1879 nach ersterem die Gewässer der Umgegend durchsuchte, fand ich keinen einzigen Käfer, wohl aber mehrere halbwüchsige Larven des (wie sich später herausstellte) Hydr. aterrimus. Ich nahm dieselben mit nach Hause in der Absicht, mir aus denselben die gewünschten Käfer für mein Aquarium zu ziehen. Ich füllte zu diesem Zwecke eine geräumige Holzkiste etwa 20 cm hoch mit Erde und versenkte eine entsprechend große irdene Schüssel so tief in dieselbe, daß ihr Rand nicht über der Erde hervorragte. In diesen mit Wasser und

Wasserpflanzen gefüllten Behälter setzte ich sechs der erwähnten Larven, welche einen bedeutenden Appetit entwickelten, sodaß die Pflanzen sowohl, wie auch allerhand Wasserinsekten oft erneuert werden mußten. Daß sie den einen vor den anderen den Vorzug gaben, konnte ich nicht bemerken; sie schienen thierische und pflanzliche Kost gleich gern zu fressen. Um die Erneuerung des Wassers machte ich mir wenig Sorge; ich goß einfach so viel frisches hinzu, wie von dem alten verdunstet war. Um die Mitte des August verließen meine Larven das Wasserbassin, um sich in der feuchten Erde zu verpuppen. Als ich Ende September noch kein Lebenszeichen wieder von ihnen bemerkt hatte, befürchtete ich, sie möchten alle zu Grunde gegangen sein und hob das Gefäß vorsichtig heraus. Zu meiner Freude sah ich dadurch ein Puppenlager bloßgelegt und in diesem einen vollständig ausgefärbten Käfer. Ich setzte die Schüssel sofort wieder an Ort und Stelle, um ihn nicht weiter zu stören. Nach und nach kamen alle sechs Käfer zum Vorschein; bei genauerer Besichtigung ergab sich, daß es nicht Hydrophilus piceus, wie ich erwartet hatte, sondern Hydrophilus aterrimus war. Da sich nur ein Weibchen unter ihnen befand, so brachte ich dieses mit einem Männchen in mein Aquarium, während ich die übrigen vier Männchen tödtete und an die Nadel steckte. Das Pärchen befand sich ganz wohl und ist auch auf Fortpflanzung bedacht gewesen, indem das Weibchen ein Eigehäuse angefertigt hat, wie es Professor Taschenberg genau beschreibt. Da ich zur Zeit mit anderen Zuchtversuchen beschäftigt war, so hatte ich dasselbe nicht aus dem Aquarium entfernt, und die ausgeschlüpften Lärvchen sind jedenfalls den übrigen Bewohnern des letztern zum Opfer geworden.

Es dürfte hier am Platze sein, für die Wasserkäfer als Aquariumbewohner im allgemeinen eine Lanze zu brechen; denn in den meisten Anleitungen zur Bevölkerung eines Aquarium wird vor denselben als bösartigen Räubern, die das Leben aller übrigen Insassen, namentlich der Fische, gefährden sollen, eindringlich gewarnt. Ich glaube, sie sind nicht so schlimm, wie ihr Ruf; man hat jedenfalls in der Beobachtung derselben einen Irrthum begangen, indem man ihnen den Tod eines Fisches u. s. w. zuschreibt, weil man sie an einem solchen sitzend und eifrig fressend fand. Ich habe Jahre hindurch stets eine bedeutende Anzahl von Käfern in meinem Aquarium gehalten, aber doch nie bemerkt, daß sie einen gesunden Fisch angegriffen hätten. Freilich, was krank oder gar todt ist, halten sie sich für berufen zu verzehren, und das kann ja aus sanitätspolizeilichen Rücksichten nur erwünscht sein. Für gewöhnlich begnügen sie sich mit derselben Kost, die man den Fischen und Lurchen reicht, sollte diese auch nur aus Ameisenpuppen bestehen. Wer aber doch zu ängstlich ist, seine theueren Goldfische mit den verrufenen Käfern in einem Raume zu halten, kann ganz ohne Sorge mit der oben besprochenen Gattung Hydrophilus einen Versuch wagen, wenn er nur gleichzeitig reichlich Pflanzen im Aquarium hält. Denn der innere Organismus dieser Käfer, welcher dem der pflanzenfressenden Blätterhörner gleicht, weist, wie Taschenberg sagt, entschieden auf Pflanzenkost hin. Das zeigte sich auch gleich, als ich mein Hydrophilus-Pärchen ins Aquarium setzte. Ich hatte an Pflanzen damals nur eine Menge

Hornblatt (Ceratophyllum demersum, *L.*) in demselben, welches sich dadurch besonders für Aquarien empfiehlt, daß es lustig fortwächst, selbst wenn es gar nicht eingepflanzt wird. Außerdem ist es so hart, daß es von den Fischen nicht benagt wird. Zu meiner Ueberraschung verschwand es aber nach Einsetzung der beiden Käfer in sehr kurzer Zeit und zwar, wie ich mich überzeugt habe, nur in Folge der Freßlust dieser beiden Thiere.

Das Terrarium.

Bemerkungen für Anfänger.

Von Bruno Dürigen.

(Fortsetzung).

Wenn in dem Gesagten immer auf einfache, mit möglichst wenig Kosten herzustellende Behälter Bezug genommen wurde, so soll damit nicht gesagt sein, als ob nicht auch wirkliche „Salon-Terrarien" hergerichtet werden könnten. Wer die Mittel zur Verfügung hat, mag dies immerhin thun; Schlosser und Holzbildhauer werden ihm seine Wünsche gern verwirklichen helfen und insonderheit für ein reich verziertes, vergoldetes oder kunstvoll geschnitztes Untergestell etwa nach dem Muster der Abbildung 12, welche ein mit fremdländischen Pflanzen ꝛc. besetztes Terrarium vergegenwärtigt, sorgen, sodaß dadurch ein prächtiges Ausstattungsstück für Salon und „gute Stube" geschaffen wird. Hauptsache aber bleibt auch bei ihnen, daß das eigentliche Glashaus praktisch eingerichtet sei und daß den dem Pflanzen- und Thierreich angehörenden Bewohnern verständnißvolle Behandlung zu theil werde. Prunkvolle Ausstattung ist dem Thierpfleger Nebensache, und deshalb werden wir auch im Folgenden kein Gewicht auf dieselbe legen.



Fig. 12. Terrarium in prunkvoller Ausstattung.

II. Einrichtung und Behandlung der Terrarien. Um die Glas-Terrarien, d. h. die Terrarien mit Glasdeckel und Glasscheiben, lüften zu können, müssen entweder einige Theile des sargdeckel- resp. zeltartigen Deckels oder ein oder zwei Seitenwände zum Aufklappen bezw. Aufschieben eingerichtet sein. Bei großen Behältern macht sich die Beweglichkeit zweier Seitenwände auch aus anderen Gründen erwünscht. Werden dieselben für einige Zeit geöffnet, so muß man in die Oeffnungen Draht- oder Fliegenfenster, also mit feiner

Wasserpflanzen gefüllten Behälter setzte ich sechs der erwähnten Larven, welche einen bedeutenden Appetit entwickelten, sodaß die Pflanzen sowohl, wie auch allerhand Wasserinsekten oft erneuert werden mußten. Daß sie den einen vor den anderen den Vorzug gaben, konnte ich nicht bemerken; sie schienen thierische und pflanzliche Kost gleich gern zu fressen. Um die Erneuerung des Wassers machte ich mir wenig Sorge; ich goß einfach so viel frisches hinzu, wie von dem alten verdunstet war. Um die Mitte des August verließen meine Larven das Wasserbassin, um sich in der feuchten Erde zu verpuppen. Als ich Ende September noch kein Lebenszeichen wieder von ihnen bemerkt hatte, befürchtete ich, sie möchten alle zu Grunde gegangen sein und hob das Gefäß vorsichtig heraus. Zu meiner Freude sah ich dadurch ein Puppenlager bloßgelegt und in diesem einen vollständig ausgefärbten Käfer. Ich setzte die Schüssel sofort wieder an Ort und Stelle, um ihn nicht weiter zu stören. Nach und nach kamen alle sechs Käfer zum Vorschein; bei genauerer Besichtigung ergab sich, daß es nicht Hydrophilus piceus, wie ich erwartet hatte, sondern Hydrophilus aterrimus war. Da sich nur ein Weibchen unter ihnen befand, so brachte ich dieses mit einem Männchen in mein Aquarium, während ich die übrigen vier Männchen tödtete und an die Nadel steckte. Das Pärchen befand sich ganz wohl und ist auch auf Fortpflanzung bedacht gewesen, indem das Weibchen ein Eigehäuse angefertigt hat, wie es Professor Taschenberg genau beschreibt. Da ich zur Zeit mit anderen Zuchtversuchen beschäftigt war, so hatte ich dasselbe nicht aus dem Aquarium entfernt, und die ausgeschlüpften Lärvchen sind jedenfalls den übrigen Bewohnern des letztern zum Opfer geworden.

Es dürfte hier am Platze sein, für die Wasserkäfer als Aquariumbewohner im allgemeinen eine Lanze zu brechen; denn in den meisten Anleitungen zur Bevölkerung eines Aquarium wird vor denselben als bösartigen Räubern, die das Leben aller übrigen Insassen, namentlich der Fische, gefährden sollen, eindringlich gewarnt. Ich glaube, sie sind nicht so schlimm, wie ihr Ruf; man hat jedenfalls in der Beobachtung derselben einen Irrthum begangen, indem man ihnen den Tod eines Fisches u. s. w. zuschreibt, weil man sie an einem solchen sitzend und eifrig fressend fand. Ich habe Jahre hindurch stets eine bedeutende Anzahl von Käfern in meinem Aquarium gehalten, aber doch nie bemerkt, daß sie einen gesunden Fisch angegriffen hätten. Freilich, was krank oder gar todt ist, halten sie sich für berufen zu verzehren, und das kann ja aus sanitätspolizeilichen Rücksichten nur erwünscht sein. Für gewöhnlich begnügen sie sich mit derselben Kost, die man den Fischen und Lurchen reicht, sollte diese auch nur aus Ameisenpuppen bestehen. Wer aber doch zu ängstlich ist, seine theueren Goldfische mit den verrufenen Käfern in einem Raume zu halten, kann ganz ohne Sorge mit der oben besprochenen Gattung Hydrophilus einen Versuch wagen, wenn er nur gleichzeitig reichlich Pflanzen im Aquarium hält. Denn der innere Organismus dieser Käfer, welcher dem der pflanzenfressenden Blätterhörner gleicht, weist, wie Taschenberg sagt, entschieden auf Pflanzenkost hin. Das zeigte sich auch gleich, als ich mein Hydrophilus-Pärchen ins Aquarium setzte. Ich hatte an Pflanzen damals nur eine Menge

Hornblatt (Ceratophyllum demersum, *L.*) in demselben, welches sich dadurch besonders für Aquarien empfiehlt, daß es lustig fortwächst, selbst wenn es gar nicht eingepflanzt wird. Außerdem ist es so hart, daß es von den Fischen nicht benagt wird. Zu meiner Ueberraschung verschwand es aber nach Einsetzung der beiden Käfer in sehr kurzer Zeit und zwar, wie ich mich überzeugt habe, nur in Folge der Freßlust dieser beiden Thiere.

Das Terrarium.

Bemerkungen für Anfänger.

Von Bruno Dürigen.

(Fortsetzung).

Wenn in dem Gesagten immer auf einfache, mit möglichst wenig Kosten herzustellende Behälter Bezug genommen wurde, so soll damit nicht gesagt sein, als ob nicht auch wirkliche „Salon-Terrarien" hergerichtet werden könnten. Wer die Mittel zur Verfügung hat, mag dies immerhin thun; Schlosser und Holzbildhauer werden ihm seine Wünsche gern verwirklichen helfen und insonderheit für ein reich verziertes, vergoldetes oder kunstvoll geschnitztes Untergestell etwa nach dem Muster der Abbildung 12, welche ein mit fremdländischen Pflanzen ꝛc. besetztes Terrarium vergegenwärtigt, sorgen, sodaß dadurch ein prächtiges Ausstattungsstück für Salon und „gute Stube" geschaffen wird. Hauptsache aber bleibt auch bei ihnen, daß das eigentliche Glashaus praktisch eingerichtet sei und daß den dem Pflanzen- und Thierreich angehörenden Bewohnern verständnißvolle Behandlung zu theil werde. Prunkvolle Ausstattung ist dem Thierpfleger Nebensache, und deshalb werden wir auch im Folgenden kein Gewicht auf dieselbe legen.



Fig. 12. **Terrarium in prunkvoller Ausstattung.**

II. Einrichtung und Behandlung der Terrarien. Um die Glas-Terrarien, d. h. die Terrarien mit Glasdeckel und Glasscheiben, lüften zu können, müssen entweder einige Theile des sargdeckel- resp. zeltartigen Deckels oder ein oder zwei Seitenwände zum Aufklappen bezw. Aufschieben eingerichtet sein. Bei großen Behältern macht sich die Beweglichkeit zweier Seitenwände auch aus anderen Gründen erwünscht. Werden dieselben für einige Zeit geöffnet, so muß man in die Oeffnungen Draht- oder Fliegenfenster, also mit feiner

Wasserpflanzen gefüllten Behälter setzte ich sechs der erwähnten Larven, welche einen bedeutenden Appetit entwickelten, sodaß die Pflanzen sowohl, wie auch allerhand Wasserinsekten oft erneuert werden mußten. Daß sie den einen vor den anderen den Vorzug gaben, konnte ich nicht bemerken; sie schienen thierische und pflanzliche Kost gleich gern zu fressen. Um die Erneuerung des Wassers machte ich mir wenig Sorge; ich goß einfach so viel frisches hinzu, wie von dem alten verdunstet war. Um die Mitte des August verließen meine Larven das Wasserbassin, um sich in der feuchten Erde zu verpuppen. Als ich Ende September noch kein Lebenszeichen wieder von ihnen bemerkt hatte, befürchtete ich, sie möchten alle zu Grunde gegangen sein und hob das Gefäß vorsichtig heraus. Zu meiner Freude sah ich dadurch ein Puppenlager bloßgelegt und in diesem einen vollständig ausgefärbten Käfer. Ich setzte die Schüssel sofort wieder an Ort und Stelle, um ihn nicht weiter zu stören. Nach und nach kamen alle sechs Käfer zum Vorschein; bei genauerer Besichtigung ergab sich, daß es nicht Hydrophilus piceus, wie ich erwartet hatte, sondern Hydrophilus aterrimus war. Da sich nur ein Weibchen unter ihnen befand, so brachte ich dieses mit einem Männchen in mein Aquarium, während ich die übrigen vier Männchen tödtete und an die Nadel steckte. Das Pärchen befand sich ganz wohl und ist auch auf Fortpflanzung bedacht gewesen, indem das Weibchen ein Eigehäuse angefertigt hat, wie es Professor Taschenberg genau beschreibt. Da ich zur Zeit mit anderen Zuchtversuchen beschäftigt war, so hatte ich dasselbe nicht aus dem Aquarium entfernt, und die ausgeschlüpften Lärvchen sind jedenfalls den übrigen Bewohnern des letztern zum Opfer geworden.

Es dürfte hier am Platze sein, für die Wasserkäfer als Aquariumbewohner im allgemeinen eine Lanze zu brechen; denn in den meisten Anleitungen zur Bevölkerung eines Aquarium wird vor denselben als bösartigen Räubern, die das Leben aller übrigen Insassen, namentlich der Fische, gefährden sollen, eindringlich gewarnt. Ich glaube, sie sind nicht so schlimm, wie ihr Ruf; man hat jedenfalls in der Beobachtung derselben einen Irrthum begangen, indem man ihnen den Tod eines Fisches u. s. w. zuschreibt, weil man sie an einem solchen sitzend und eifrig fressend fand. Ich habe Jahre hindurch stets eine bedeutende Anzahl von Käfern in meinem Aquarium gehalten, aber doch nie bemerkt, daß sie einen gesunden Fisch angegriffen hätten. Freilich, was krank oder gar todt ist, halten sie sich für berufen zu verzehren, und das kann ja aus sanitätspolizeilichen Rücksichten nur erwünscht sein. Für gewöhnlich begnügen sie sich mit derselben Kost, die man den Fischen und Lurchen reicht, sollte diese auch nur aus Ameisenpuppen bestehen. Wer aber doch zu ängstlich ist, seine theueren Goldfische mit den verrufenen Käfern in einem Raume zu halten, kann ganz ohne Sorge mit der oben besprochenen Gattung Hydrophilus einen Versuch wagen, wenn er nur gleichzeitig reichlich Pflanzen im Aquarium hält. Denn der innere Organismus dieser Käfer, welcher dem der pflanzenfressenden Blätterhörner gleicht, weist, wie Taschenberg sagt, entschieden auf Pflanzenkost hin. Das zeigte sich auch gleich, als ich mein Hydrophilus-Pärchen ins Aquarium setzte. Ich hatte an Pflanzen damals nur eine Menge

Hornblatt (Ceratophyllum demersum, *L.*) in demselben, welches sich dadurch besonders für Aquarien empfiehlt, daß es lustig fortwächst, selbst wenn es gar nicht eingepflanzt wird. Außerdem ist es so hart, daß es von den Fischen nicht benagt wird. Zu meiner Ueberraschung verschwand es aber nach Einsetzung der beiden Käfer in sehr kurzer Zeit und zwar, wie ich mich überzeugt habe, nur in Folge der Freßlust dieser beiden Thiere.

Das Terrarium.

Bemerkungen für Anfänger.

Von Bruno Dürigen.

(Fortsetzung).

Wenn in dem Gesagten immer auf einfache, mit möglichst wenig Kosten herzustellende Behälter Bezug genommen wurde, so soll damit nicht gesagt sein, als ob nicht auch wirkliche „Salon-Terrarien" hergerichtet werden könnten. Wer die Mittel zur Verfügung hat, mag dies immerhin thun; Schlosser und Holzbildhauer werden ihm seine Wünsche gern verwirklichen helfen und insonderheit für ein reich verziertes, vergoldetes oder kunstvoll geschnitztes Untergestell etwa nach dem Muster der Abbildung 12, welche ein mit fremdländischen Pflanzen ꝛc. besetztes Terrarium vergegenwärtigt, sorgen, sodaß dadurch ein prächtiges Ausstattungsstück für Salon und „gute Stube" geschaffen wird. Hauptsache aber bleibt auch bei ihnen, daß das eigentliche Glashaus praktisch eingerichtet sei und daß den dem Pflanzen- und Thierreich angehörenden Bewohnern verständnißvolle Behandlung zu theil werde. Prunkvolle Ausstattung ist dem Thierpfleger Nebensache, und deshalb werden wir auch im Folgenden kein Gewicht auf dieselbe legen.

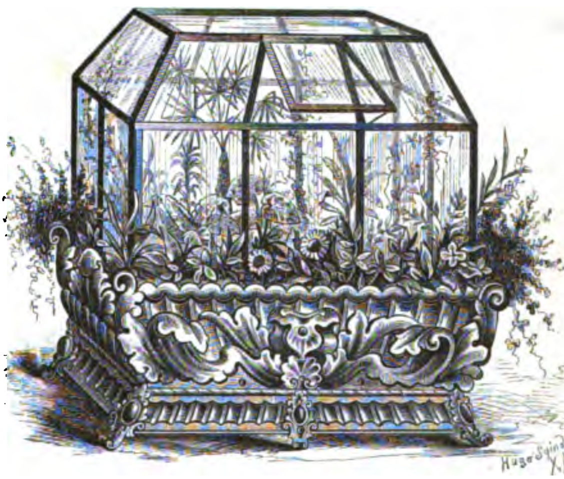


Fig. 12. **Terrarium in prunkvoller Ausstattung.**

II. Einrichtung und Behandlung der Terrarien. Um die Glas-Terrarien, d. h. die Terrarien mit Glasdeckel und Glasscheiben, lüften zu können, müssen entweder einige Theile des sargdeckel- resp. zeltartigen Deckels oder ein oder zwei Seitenwände zum Aufklappen bezw. Aufschieben eingerichtet sein. Bei großen Behältern macht sich die Beweglichkeit zweier Seitenwände auch aus anderen Gründen erwünscht. Werden dieselben für einige Zeit geöffnet, so muß man in die Oeffnungen Draht- oder Fliegenfenster, also mit feiner

Drahtgaze oder Futtergaze überspannte Holz- oder Eisenrahmen, einsetzen, um ein Entweichen der Thiere zu verhindern. Derartige Vorkehrungen sind indeß beim Oeffnen der Deckelklappen (s. Fig. 12) nicht nöthig, wenn man keine Schlangen und Echsen, also kletternde Reptilien, in dem Terrarium hat. Besitzt das Terrarium einen völlig abhebbaren Deckel, so nimmt man diesen für die nöthige Zeit weg und legt einen Gazedeckel auf. Frische, reine Luft verlangen nicht nur die thierischen Bewohner des Behälters, sondern auch und insbesondere die in demselben stehenden Pflanzen, und daher ventilire man täglich wenigstens ein oder zwei Stunden, an trüben Tagen womöglich dauernd. Nachts hingegen schließe man alle Schieber und Klappen: einerseits um dem Entweichen der Wärme vorzubeugen — was allerdings beim Halten einheimischer Thiere weniger als bei der Pflege südlicher Reptilien in Betracht kommt —, andrerseits um sogenannten künstlichen Thau hervorzurufen, welcher namentlich den Lurchen und gewissen Gewächsen erwünscht, ihrem Gedeihen förderlich ist. Hat nämlich am Tage die Sonne das geschlossene Terrarium beschienen, so haben sich im Innern desselben infolge Verdunstung von Wasser Dämpfe gebildet, die dann Nachts beim Sinken der Wärme sich verdichten und sowohl als Thau Moos und sonstiges Grün befeuchten als auch in Gestalt von Tropfen die Scheiben herablaufen (diese „schwitzen"). Auch am Tage beschlagen die Scheiben, wenn die Sonnenstrahlen den Behälter dauernd treffen. Obgleich die feuchtwarmen Dünste, wie erwähnt, verschiedenen Bewohnern dienlich sind, so kann das Schwitzen der Scheiben doch auch lästig werden; doch schwindet der Beschlag sehr rasch, wenn man die Deckelklappen öffnet und durch diese die Wasserdämpfe entweichen läßt. Da die herablaufenden Tropfen mit der Zeit das Material des Gestells, Holz oder Eisen, angreifen, falls es nicht gut und dauerhaft gestrichen ist (s. S. 106) und da auch der mit den Tropfen etwa auf die Pflanzenblätter gelangende Eisenrost den letzteren nachtheilig werden könnte, so hat man den Anstrich bei Schadhaftwerdung zu erneuern bezw. ihm nachzuhelfen.

Bei Kisten- und Gaze-Terrarien hat man mit derartiger Feuchtigkeit nichts zu thun, da ja ihr Inneres nicht abgeschlossen ist. Hält man in ihnen Amphibien und Pflanzen, so muß mittelst Zerstäuber (Drosophor) und Gießkanne die nöthige Feuchtigkeit geschaffen werden. Besprengen und Gießen geschieht am besten Morgens, ehe die Sonne den Behälter trifft, und Abends oder im Laufe des Nachmittags, wenn die Sonne sich vom Terrarium verabschiedet hat; verwendet wird nicht eiskaltes Wasser, sondern solches, dessen Temperatur der Luftwärme des Behälters gleicht oder nahekommt. In sogenannten trockenen Terrarien, welche Bewohner trockner, sandiger Gelände (Echsen, Erdschlangen) beherbergen, braucht man nur die Pflanzen, nicht aber die



Fig. 13. Zerstäuber.

Bodenfläche zu befeuchten. Eine praktische, mit langer Ausflußröhre und mit feinlöcheriger Brause versehene kleine Gießkanne wird man allenthalben kaufen können; ein Zerstäuber läßt sich auf folgende Weise beschaffen. Man schneidet den passenden Korkpfropfen a einer weithalsigen Flasche b (Fig. 13) in seiner oberen Hälfte rechtwinklig aus, wie es die Abbildung veranschaulicht, steckt dann durch denselben eine gleichweite, oben in einer Spitze endigende Röhre A, welche ziemlich den Boden der Flasche erreichen muß, senkrecht durch den Kork und ein zweites, etwa 15 cm langes, am starken Ende 15 mm weites, am anderen Ende in eine Spitze auslaufendes Rohr B wagerecht durch denselben, sodaß sich die Spitzen beider Röhren innerhalb des Ausschnittes rechtwinkelig treffen. Bläst man in das Rohr B hinein, so steigt das Wasser der Flasche in der Röhre A auf und wird als Wasserstaub fortgetrieben. Bei kleinen Zerstäubern genügen als Röhren Federkiele. (Schluß folgt).

Paarung und Befruchtung des Axolotl.

Von Dr. Ernst Zeller.

Bei dem sonst so ganz besonders trägen Axolotl zeigt sich die Brünstigkeit und das Vorspiel, das der Befruchtung vorausgeht, in der Art, daß nachdem beide Geschlechter schon während einiger Nächte etwas mehr Lebhaftigkeit gezeigt haben, das Männchen in einer folgenden Nacht in auffälliger Weise unruhig zu werden beginnt und dann bald in großer Erregung*) und mit plumpem Ungestüm hin und her schwimmt oder auch am Boden des Behälters auf- und abrennt, öfter unter dem Weibchen sich durchzwängt und, indem es seine Schnauze gegen den After und die Unterbauchgegend desselben andrückt, es vor sich her schiebt oder auch in die Höhe hebt und so selbst eine Strecke weit vor sich herträgt. Häufig kommt auch das Männchen an die Oberfläche des Wassers, um Luft in großer Menge zu holen und sprudelnd wieder auszustoßen.

Nachdem dies Alles eine längere oder kürzere Zeit gedauert hat, sieht man, wie das Männchen den Kloakenwulst weit aus einander spreizend und dessen dunkelgeröthete Innenfläche breit hervortreibend, dabei mit seinem Schwanze beständig wedelnde Bewegungen ausführend, seine Spermatophoren, meist drei bis vier rasch nach einander und nur wenige Centimeter von einander entfernt absetzt und festklebt.

Hierbei folgt das Weibchen dem Männchen, indem es, wenn das letztere sich zum Absetzen der Samenkegel anschickt, die Schnauze gegen dessen aufgesperrten Kloakenwulst andrückt, es mitunter auch sachte etwas vor sich wegschiebt, und fängt, wenn ein oder mehrere Samenkegel abgesetzt sind, alsbald

*) Beim Albino läßt sich dabei beobachten, wie ein starker Blutzufluß nach der Körperoberfläche stattfindet und in Folge davon besonders die Kiemenbüschel, wie der Schwanz und der stark angeschwollene Kloakenwulst sich bis zum Dunkelrothen färben, aber auch die vorderen und die hinteren Gliedmaßen, wie der Flossensaum sich merklich röthen. — Auch beim brünstigen Weibchen zeigt sich, doch weniger ausgesprochen, dieselbe Erscheinung.

an, die Samenmasse von denselben abzulesen. Es schreitet dabei über den festgeklebten Spermatophoren, nachdem es diesen zuerst mit der Schnauze berührt hat, langsam weg und hält, sobald es mit dem einen oder dem anderen Hinterbein ihn streift, an, um sich auf den gegen den Boden angestemmten Hinterbeinen hin und her wiegend, sich zu dem Spermatophoren hinzutasten und alsdann nur noch kurze Bewegungen mit seinem Schwanze ausführend, durch die geöffnete Kloakenspalte die Samenmasse von dem Gallertkegel wegzunehmen und in die Kloake hineinzubringen, wobei es hin und wieder geschieht, daß man die stark geröthete Innenfläche der letzteren zu sehen bekommt*).

Das Männchen kehrt meist, nachdem es drei oder vier Spermatophoren abgesetzt hat, zu dem Weibchen zurück und fängt von neuem an, dasselbe eine kurze Zeit lang vor sich her zu schieben oder zu tragen. — Im Ganzen aber giebt es gewöhnlich 8 bis 10, nicht selten 12 bis 16 Spermatophoren ab. Ja ausnahmsweise kann die Zahl der letzteren noch bedeutend größer werden. So sah ich einmal ein Männchen innerhalb einer Zeit von 12 Stunden 24, und in den folgenden 12 Stunden noch einmal 6 Spermatophoren abgeben. Ein anderes Mal sah ich, wie ein anderes Männchen schon eine halbe Stunde, nachdem es zu seinem Weibchen gebracht worden war, mit dem Absetzen der Spermatophoren begann, innerhalb der folgenden halben Stunde acht und in einer weiteren Stunde noch einmal zwölf Spermatophoren absetzte.

Die Samenmasse sitzt dem Gallertkegel fest auf und es wird nie die ganze Menge, sondern immer nur ein größerer oder kleinerer Theil von dem Weibchen aufgenommen, bald nur von wenigen, bald aber auch von mehreren, von fünf bis sechs Spermatophoren.

Mit dem Eierlegen beginnt das Weibchen frühestens in der nächsten Nacht, meist erst 36 bis 40 Stunden nachdem die Befruchtung stattgefunden hat, und fährt dann für gewöhnlich damit fort während zweier oder dreier Tage, in welcher Zeit es 300 bis 400, nicht selten bis zu 500 und 600, in einzelnen Fällen auch bis zu 800, 1000 und mehr Eier legen kann.

Werden die Thiere in einem nicht zu kalten Zimmer gehalten, so fällt nach meinen sehr zahlreichen Beobachtungen ihre Fortpflanzung meist in die Zeit von Ende December bis März und nur ausnahmsweise habe ich auch das eine oder andere Weibchen erst im Sommer, sogar erst im Herbst laichen sehen. — Im Freien, d. h. in einem Gartenbassin, in welchem die Thiere auch durch den Winter geblieben waren, erfolgte die Fortpflanzung für gewöhnlich nicht vor dem April und nur einmal fand ich abgesetzten Axolotl-Laich schon am 15. März. Es war dies im Jahre 1884, in welchem jener Monat außergewöhnlich warm gewesen war.

---

*) Gasco giebt an (Zool. Anz. IV S. 330, 331), daß das Weibchen mit Hilfe der Pfoten seiner beiden Hinterbeine die Spermatophoren festhalte und die Samenmasse in die Kloake hineinpresse. Auch ich glaubte dies bei meinen ersten Beobachtungen so gesehen zu haben, konnte mich aber später nie mehr mit Bestimmtheit davon überzeugen.

Daß im gleichen Jahre ein Weibchen wiederholt zum Laichen kommen kann, ist schon von früheren Beobachtern festgestellt worden, so von Stieda*) u. A., ich darf aber doch vielleicht von eigenen Erfahrungen anführen, daß ein Weibchen, welches im Jahre 1880 von der Nacht des 23/24. bis zum Abend des 25. Februar 500 Eier abgesetzt hatte, vom 6. bis zum 7. Juli wieder 320 Eier ablegte, und daß dasselbe Weibchen im darauffolgenden Jahre 1881 wiederum zweimal laichte und von der Nacht des 10/11. bis zur Nacht des 12/13. März mehr als 800 und beim zweiten Mal vom 13. bis zum 15. Mai 350 Eier abgegeben hat. Ein anderes Mal sah ich im Jahre 1882, wie ein Weibchen, das vom 6. bis zum 9. Februar gelaicht hatte, am 23. März — also schon nach 45 Tagen — ein zweites Mal Eier legte. — Zu bemerken ist hierbei, daß dem wiederholten Eierablegen jedes Mal eine erneute Befruchtung vorausgeht.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch bei den im Freien gehaltenen Thieren in demselben Jahre ein mehrmaliges Laichen vorkommen könne, doch fehlen mir hierüber sichere Nachweise. —

Ich muß beinahe fürchten, schon in den vorstehenden Mittheilungen über den Axolotl etwas zu ausführlich geworden zu sein, kann aber doch nicht umhin, zum Schlusse noch hervorzuheben, wie sehr eben gerade der Axolotl sich dazu eignet, die Vorgänge bei der Befruchtung studiren zu lassen, und zwar nicht bloß wegen der Leichtigkeit, mit der im Allgemeinen an den verhältnißmäßig großen Thieren die betreffenden Beobachtungen zu machen sind, sondern noch im Besonderen mit Rücksicht darauf, daß wir es fast in der Hand haben, die Zeit zu bestimmen, in welcher die Fortpflanzung geschehen soll. Wir brauchen nur vom Herbst an die Thiere nach Geschlechtern getrennt zu halten und können dann vom Februar an — wohl auch schon früher — beinahe mit Sicherheit darauf rechnen, daß, wenn nun die passenden Paare**), Männchen mit recht entwickeltem Kloakenwulst und recht dickleibige Weibchen zusammengebracht werden, nicht selten schon in der nächsten oder doch einer der folgenden Nächte das oben geschilderte Treiben beginnt, die Männchen ihre Spermatophoren absetzen und die Weibchen den Samen aufnehmen, um dann in der nächsten oder der übernächsten Nacht mit dem Eierlegen zu beginnen. — Mitunter kommt es dabei, wie aber auch sonst, vor, daß die beiden Geschlechter zwar in Erregung gerathen, die Männchen ihre Spermatophoren abgeben und die Weibchen nachweisbar auch den Samen aufgenommen haben***) und daß doch kein Eierlegen erfolgt. Ich habe aber in solchen Fällen wiederholt beobachten können, wie das letztere dann in kürzester Zeit doch begann, wenn ich die Thiere aus dem engen Zimmeraquarium in das weite Gartenbassin versetzte.

*) Vgl. Sitzungsber. der Dorpater Naturf. Ges. IV, 1. 1875. S. 43.

**) Am besten eignen sich zwei- bis dreijährige kräftige und gut genährte Thiere.

***) Es gelingt, zur rechten Zeit vorgenommen, ohne alle Schwierigkeit, durch leichtes Auseinanderziehen der Afterspalte das in die Kloake geschaffte Sperma, sogar noch in den einzelnen Klümpchen, aufzufinden.

Es ist aber auch möglich und gar nicht schwierig, die Thiere dazu zu bringen, daß sie die Befruchtung am Tage vollziehen, und sich damit die Beobachtung bedeutend leichter und angenehmer zu machen — einfach dadurch, daß man die Paare nur über Tag beisammen läßt, sie am Abend trennt und am anderen Morgen wieder vereinigt und in dieser Weise fortfährt, so lange es eben nothwendig ist. Früher oder später werden die Thiere hinreichend brünstig geworden sein*) und man wird dann bei einem erneuten Zusammenbringen der Paare sehr bald aus ihrem Gebahren erkennen, daß die Befruchtung zu erwarten ist. Man sieht hierbei, wie es die Weibchen sind, welche die Männchen aufsuchen und diese durch Betasten und leises Anstoßen anreizen, wie die Männchen dann nach kurzer Zeit in große Erregung gerathen und das oben geschilderte Treiben und vielleicht schon nach einer halben Stunde mit dem Absetzen der Spermatophoren beginnen, worauf sofort auch die Aufnahme der Samenmasse durch die Weibchen zu geschehen pflegt.

(Nachdem wir uns erlaubt haben, durch den Abdruck der vorstehenden und der in Nr. 11 enthaltenen Abhandlung auf die Zeller'schen Beobachtungen und Studien (s. Seite 107 der „Blätter") aufmerksam zu machen, sei es uns noch gestattet, mit einigen Worten die weiteren Resultate derselben zu berühren. Sie betreffen in der Hauptsache die heimischen Tritonen. Obzwar schon Spallanzani vor mehr als hundert Jahren die Fortpflanzungsgeschichte der Wassersalamander eifrig studirt und als sicher nachgewiesen, daß bei ihnen keine Begattung (Umarmung) und doch eine innere Befruchtung stattfinde, erkannte doch weder er noch spätere Beobachter: Rusconi u. A., auf welche Weise der Samen in die Kloake des Weibchens gebracht wird. Und während er und Rusconi (1821) irrthümlich annahmen, daß der vom Männchen nach außen abgegebene Samen sich mit dem Wasser mische und mit diesem an den After und von da ins Innere des Weibchens gelange, während ferner Rusconi neben der inneren noch eine äußere Befruchtung (entsprechend der der Froschlurche) annahm, erklärte i. J. 1858 v. Siebold, der Entdecker der Samentasche (des Receptaculum seminis) in der Kloakenwand der weiblichen Salamander und Tritonen, jene alte Ansicht mit vollem Recht für unhaltbar, um jedoch selbst wieder zu einer falschen Annahme zu gelangen, nämlich zu dem Schluß, daß eine Füllung der Samentaschen auf keinem anderen Wege denkbar sei als durch eine Begattung der Thiere, obgleich eine solche er ebensowenig als Spallanzani und Rusconi beobachtet hatte. Diese irrthümliche Anschauung v. Siebold's hat sich, trotzdem ihr 1880/81 F. Gasco durch die Mittheilung seiner Forschungs-Ergebnisse — der vom männlichen Triton alpestris und Axolotl nach außen abgesetzte Samen wird von den betreffenden Weibchen in aktiver Weise in die Kloake aufgenommen — entgegentrat, selbst noch in den neuesten deutschen Lehrbüchern der Zoologie zu erhalten gewußt, sodaß es ganz gerechtfertigt

*) Zweckmäßig verwendet man zu diesen Versuchen Albinos, deren Brünstigwerden sich schon frühzeitig durch die stärkere Röthung der Körperoberfläche verräth.

erscheint, wenn E. Zeller die Resultate seiner langjährigen Untersuchungen veröffentlicht. Aus diesen sei nur ein Punkt, der wichtigste, hervorgehoben, nämlich wie das Weibchen den männlichen Samen in sich aufnimmt. Hat das Männchen nach andauerndem Paarungsspiel, welches Zeller genau beschreibt, in höchster Erregung einen Spermatophoren herausgepreßt, so kriecht es weiter, wie bisher von dem Weibchen gefolgt; das letztere schreitet dabei über den abgelegten Spermatophoren hinweg, um dann (wie Zeller nachträglich berichtigend in Nr. 338 des Zool. Anzeigers mittheilt) durch einige kurze seitliche Bewegungen die stiftförmige Samenmasse aus der dieselbe umgebenden glockenförmigen Gallerthülle, welche der Autor genau beschreibt und abbildet, herauszuheben und in der Rinne der festgeschlossenen Kloakenspalte sich anhängen zu lassen. Das Eindringen des Samens von hier in die Kloake selbst ist Sache der Spermatozoen, ebenso wie das Eindringen in die Schläuche der Samentasche, wo sich die Samenfäden einnisten, um von hier aus nach kürzerer oder längerer Zeit zur Verwendung zu kommen). D.

Kleinere Mittheilungen.

Deutsche Zoologische (biologische) Stationen. Die auf Seite 76 der „Blätter“ erwähnte Zoologische Station zu Plön in Holstein wird Anfang April 1891 eröffnet werden. Sie ist die erste ihrer Art in Deutschland. Wie die Station in Neapel wird auch diejenige zu Plön auf privaten Antrieb, aber mit Unterstützung von Staat und Gemeinde und von Freunden der Naturforschung begründet. Boden und Baulichkeiten hat die Stadt Plön hergegeben, die Ausrüstung besorgt ein Optiker und für die Bestreitung der Betriebskosten hat die preußische Regierung einen jährlichen Zuschuß bewilligt. Vorläufig wird die Station so hergerichtet, daß außer dem Leiter, Dr. Otto Zacharias aus Hirschberg in Schlesien, vier oder fünf Zoologen und Botaniker dort werden arbeiten können. „Beabsichtigt wird, einmal die Fauna des Plöner Sees genau auszukunden und sodann zu vergleichen, wie sich die dort aufgefundenen Arten zu den gleichen der benachbarten Gewässer verhalten. Man hofft durch diese Vergleichung der Erkenntniß näher zu kommen, wie im Einzelnen durch äußere Verhältnisse die Speziesbildung gefördert wird. Nicht hintangesetzt werden soll hinter diesen wissenschaftlichen Forschungen das Studium von einschlägigen Fragen, welche für die praktische Fischerei bedeutsam sind“. — Auch den Gedanken, auf der jetzt zu Deutschland gekommenen Insel Helgoland eine zoologische Station zu begründen, möchten die deutschen Naturforscher gern verwirklicht sehen. Zwar ist ein solcher Plan früher schon wiederholt aufgetaucht, aber bisher war das Interesse der Deutschen daran nicht so allgemein; anders jetzt, wo die deutsche Staatsregierung eher dazu bereit sein wird, die Einrichtung einer Station zu fördern. Und die Errichtung einer biologischen Station ist nöthig, um die Vorzüge, welche Helgoland naturwissenschaftlicher Forschung bietet, ganz ausnutzen zu können. Unter den Erscheinungen und Problemen, welche sich auf der Insel ausgiebig und genau verfolgen lassen, stehen in erster Reihe die der niederen Organismen, der Kleinlebewesen der See; nächstdem werden die Vogelkunde und auch andere Zweige der Zoologie noch Vieles gewinnen können.

Angenehme Pension

finden **zwei** Herren in einem kleinen Landhause mit Garten 30 Minuten vor **Wiesbaden.** Herrliche freie Lage. Bahn-Station. Drei Zimmer.

Adresse: **M. Goetz,** Schulberg 4, II.

Vom 1. Oktober 1890 ab: [106]

„Haus Frieda“, Dotzheim b./Wiesbaden.

Luigi Gazzolo

Berlin, Lindenstrasse 20/21.

Aquarienfische, Aquarien, Terrarien, Blumentische, Tuffsteingrotten und Muscheln.

En gros & en detail.

Illustrirte Kataloge gratis und franco. [107]

Von H. Wagner's Herbarien nebst zugehörigen Texten

sind erschienen:

Grasherbarium, 10 Lfgn. mit Text 18 Mk. **Kryptogamenherbarium,** 9 Lfgn. mit Text 12 Mk. **Phanerogamenherbarium,** 8 Lfgn. mit Text 18,50 Mk. **Arznei-** und **Giftgewächse,** 4 Lfgn. 7 Mk. **Alpenstrauß** 6 Mk.

„Führer in's Reich der Kryptogamen“. Für Lehrer und Schüler. Mit Abbildungen. Preis 3 Mk. Eleg. geb. 4 Mk.

„Die Familie der Halbgräser und Gräser“. Eine Anleitung zum Studium derselben für Anfänger und Freunde der Naturwissenschaften und mit einem Herbarium in Verbindung gebracht. Broschiert Preis 2,25 Mk. Eleg. geb. 3 Mk.

„Die Pflanzenwelt“. Führer durch das Reich der blühenden Gewächse. Mit einer Vegetations-Ansicht vom Magdalenen-Strome. Preis 4,50 Mk. Eleg. geb. 5,50 Mk.

„Der Tod beleuchtet vom Standpunkte der Naturwissenschaften“. 8. Aufl. 1 Mk.

Hermann Wagner.

Von **H. Huth.**

Mit dem Bildniß Wagner's. Eine Skizze für seine Verehrer und Freunde. — 60 Pf.

Urtheile über Wagner's Kryptogamen: „Den jungen Kollegen, die gern in dies Gebiet eindringen möchten, wüßten wir kaum ein besseres Hülfsmittel zu rathen als Wagner's Führer“. („Schles. Schulzeit.“).

Urtheil über von Wagner's Pflanzenwelt: „Wir kennen kein Buch, das bei gleichem Umfange und bei gleicher Behandlung so zahlreichen und wirklichen interessanten Stoff bietet“. („Schles. Schulzeit.“).

In die Natur!

Biographien aus dem Naturleben für die Jugend und ihre Freunde.

Von **Herm. Wagner.** Mit Illustrationen von **H. Süß.** I. u. II. Sammlung à 1,20 Mk., III. Sammlung 1,50 Mk.

„Das frisch und anregend geschriebene Buch bedarf kaum noch der Empfehlung, nachdem dasselbe bereits die 6. Aufl. erlebt. Wie alle Schriften des sinnigen Verfassers zeichnet sich auch diese Jugendschrift durch lebendige Darstellung und pädagogisches Geschick vortheilhaft aus und kann dazu dienen bei der Jugend „die Liebe zur Natur zu wecken und zum Sammeln, Schauen und Lernen zu begeistern“. („Cornelia“).

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und **A. Helmich's** Verlag in **Bielefeld.** [108]

F. C. Heinemann, Hoflieferant, Erfurt,

Samen- und Pflanzenhandlung,

offerirt zu billigsten Preisen

Aquarien in solider, prachtvoller Ausführung:

a) Viereckig, 33 cm lang und 28 cm breit, mit Löwenfüßen, Blumenstockhaltern an den Ecken und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. 12 Mk.; bepflanzt 15 Mk.

b) Sechseckig, 33 cm lang und 33 cm breit, mit Löwenfüßen und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. $6\frac{1}{2}$ Mk.; bepflanzt 9 Mk.



Gleichzeitig empfehle die gangbarsten und besten Wasserpflanzen für Aquarien:

a) **Trianea bogotensis,** à Stck. 40 Pf., 10 Stck. 3 Mk.
b) **Vallisneria spiralis,** à Stck. 60 Pf., 10 Stck. 5 Mk.
c) **Aponogeton distachyon,** à Stck. 1 Mk. 20 Pf.
d) **Isolepis gracilis,** à Stck. 50 Pf.
e) **Cyperus papyrus,** à Stck. 75 Pf. bis 2 Mk.

Ferner **Goldfischglas mit Isolepis-Kultur,** willkommenes und überraschendes Geschenk zu jeder Gelegenheit (s. Abb.), pr. Stck. 4 Mk.

Preisverzeichnisse stehen kostenfrei zu Diensten. [109]

Goldfische, hochroth, 6—12 cm lang, 100 Stück 12 Mk.,
„ „ 5—7 „ „ 100 „ 9 „
Italienische Schildkröten, sortirt, 100 „ 16 „
versendet gegen Nachnahme oder vorheriger Casse

[110] **L. Förster, Chemnitz,** Webergasse 18.

Ein Teju (Salvator Merianae)

gesundes, gut eingewöhntes Thier, welches rohes Fleisch aus der Hand frißt, zu verkaufen oder gegen andere exotische Echsen zu vertauschen.

[111] Offert. an die Exped. der „Blätter“ erbeten.

Aquarien und Terrarien.

Einsätze aus Tuffstein, Aquarien, Tuffstein in Centnern und Ladungen, **Grottenbauten.**

Preis-Courant frei.

C. A. Dietrich,

[112] **Clingen bei Greußen.**

Macropoden,

zuchtfähig, per Paar 5 Mark.

Litorella lacustris, Strandling,

Isoëtes lacustris, Brachsenkraut,

beide aus Norwegen, à Stück 40 Pf.,

Salvinia natans,

à Stück 0,25, inkl. Porto und Emballage 0,50, giebt ab

Paul Matte, Lankwitz-Südende, Berlin-Anhalter Bahn.

Anerkannt größte Specialzüchterei fremdländischer Zierfische.

Preislisten gratis und franko. [113]

Tuffsteine, Grottensteine, Aquarieneinsätze.

O. Zimmermann, Hofl. **Greußen i. Th.** [114]

— Preislisten frei; weitere Auskunft bereitwilligst. —

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 15. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Einiges über die Aeskulapnatter (Coluber Aesculapii).

Von Willy Tiesler, cand. rer. nat., Berlin.

Anschließend an die Aufsätze der Herren P. Jung und L. Geisenheyner (in Nrn. 1—3 und 8—10 dieser „Blätter") möchte ich, gestützt auf längere Erfahrung und eingehende Beobachtung unserer Reptilien im Freien, an dieser Stelle einige ergänzende Notizen folgen lassen. Von den selteneren drei „heimischen" Schlangen, mit denen uns Herr L. Geisenheyner durch eine kurze, treffende Charakteristik bekannt gemacht hat, möchte ich vorerst die Aeskulapnatter zur Besprechung herausgreifen, da ich gerade in jüngster Zeit Gelegenheit hatte, diese schöne und anziehende Natter am Orte ihres Vorkommens genauer zu beobachten.

Zunächst schließe ich mich vollkommen der Ansicht des Herrn Geisenheyner an, indem ich den Badeort Schlangenbad im Taunus als den einzigen, sicher nachgewiesenen Fundort unserer Schlange in Deutschland bezeichne. Wenn Brehm und Andere als weitere Fundorte Ems, Wildbad, Thüringen und den Harz angeben, so haben sie einfach falsche Nachrichten erhalten, denn an keinem der genannten Orte ist das Vorkommen der Aeskulapnatter, von zuverlässiger Seite, beobachtet worden. Wie ungenau speziell Brehm über den Aufenthalt unserer Schlange in Deutschland unterrichtet war, zeigt seine Angabe, daß besagte Natter die Gemäuer der verfallenen Burgen bei Schlangenbad bewohnen solle — eine durchaus falsche Angabe, da weder Schlangenbad selbst noch seine Umgebung auch nur eine einzige Ruine aufzuweisen haben. Der von ihm gebrauchte Ausdruck „Schwalbacher Natter" ist gleichfalls hinfällig, da die

Schlange an diesem Orte nicht mehr vorkommt, sondern sich nur in engen Grenzen um Schlangenbad herum aufhält. Die Hauptfundorte unserer Natter sind der in unmittelbarer Nähe des reizenden Taunusbadeortes gelegene Bärstädter Kopf und die Georgenborner Wand. Die Schlange wird jedoch häufig im Thale selbst und an allen der Sonne ausgesetzten Bergabhängen beobachtet. Der südlichste Fundort bei Schlangenbad ist an der sog. Schulzer'schen Mühle. Außerhalb Schlangenbads wird sie nur noch auf dem Gebiete der benachbarten Ortschaften Wambach und Georgenborn gefunden.

In ihrer Färbung unterscheidet sich die Schlangenbader Natter nicht von ihren südlichen Genossen. Die Oberseite des Kopfes und Leibes ist dunkel, gewöhnlich graubraun gefärbt, doch kommen hellere wie dunklere, hin und wieder fast schwarze, Färbungen vor. Die Unterseite variirt zwischen weiß und orange, ein Umstand, der in Schlangenbad zur Unterscheidung von sogenannten Silber- und Goldschlangen geführt hat und auf den ich weiter unten noch näher eingehen werde. Am Hinterkopf steht ähnlich wie bei der Ringelnatter, nur nicht so scharf ausgeprägt, ein gelber, halbmondförmiger Flecken und auf dem Rücken und an den Seiten bemerkt man kleine weiße Tüpfel. Diese Tüpfel, unregelmäßig über den Körper verbreitet, treten ungefähr in der Mitte desselben am zahlreichsten auf, und zeigen verschiedene Zeichnungen.

Auf der dem Aufsatze des Herrn Geisenheyner beigegebenen Tafel zeigt die Aeskulapnatter an den Seiten große, regelmäßig geordnete Tüpfel und zwar bilden diese gewissermaßen Endflecke der Bauchschilder. Diese Zeichnung ist nicht durchgängig richtig, denn zunächst sind die hellen Flecke nicht regelmäßig angeordnet, wie schon erwähnt, sondern das Thier ist damit unregelmäßig gesprenkelt, die Form ist eine wesentlich verschiedene und die Tüpfel reichen nicht so tief wie hier bis an, resp. auf die Bauchschilder herab.

Was die Länge anbetrifft, so scheinen die deutschen Stücke den im Süden lebenden wenig nachzustehen. Wenn Brehm angiebt, daß letztere, aber auch nur diese, eine Länge von 1,5 m erreichen, so widerspricht dieses meinen Messungen, die ich an in Schlangenbad gefangenen Exemplaren gemacht habe. Nattern von 1,5 m Länge sind dort durchaus keine Seltenheiten, ich hatte Gelegenheit ein Exemplar von 1,6 m zu messen und erhielt vor einigen Tagen wieder eine Natter von 1,56 m Länge aus Schlangenbad zugesandt.

Bevorzugte Aufenthaltsorte sind bestandene, trockene und steinige Bergabhänge. Ihr Winterquartier schlägt unsere Natter häufig unter Misthaufen auf und wird im Frühjahr nicht selten in Ställen aufgefunden. Das Wasser scheint sie im Allgemeinen zu scheuen, wenngleich sie im Nothfalle rasch und geschickt zu schwimmen versteht. Im Klettern ist sie geradezu Meisterin und übertrifft hierin alle anderen deutschen Schlangen, ein Umstand, der sie speziell als Bewohnerin von Terrarien ganz besonders empfiehlt.

Es ist von mehreren Seiten behauptet worden, daß die Aeskulapnatter schwer ans Futter ginge, ja sogar jede Nahrungsaufnahme verweigere und in Schlangenbad, wo mit diesen Thieren ein kleiner Handel getrieben wird, ist man allgemein letzterer Ansicht. Es ist dieses jedoch sehr erklärlich, wenn man sieht,

auf welche Weise dort unsere Schlange behandelt und gehalten wird. Zunächst reißt man ihr, um sich vor ihren Bissen zu schützen, vielfach die Zähne aus, steckt sie dann zusammen mit ein wenig Gras in eine enge Cigarrenkiste, und sollte man ihr wirklich anfänglich Nahrung anbieten, so ist das Thier der genannten Verletzung wegen gar nicht im Stande, die Beute zu ergreifen oder festzuhalten, ganz abgesehen davon, daß ihr meist ganz unpassendes Futter vorgeworfen wird und die geringe Räumigkeit des Käfigs die Schlange an jeder Bewegung hindert. Der erste fehlgeschlagene Versuch entscheidet, und in Zukunft unterläßt man jegliche Fütterung. Die Thiere werden den Sommer hindurch in ihrem engen Behälter gelassen und falls sich kein Käufer findet, schenkt man ihnen zum Herbst die Freiheit, um sie im nächsten Jahre womöglich wieder einzufangen.

In einen passenden Behälter gebracht, geht die unverletzte Aeskulapnatter fast ohne Ausnahme in kurzer Zeit ans Futter; selbst in kleineren Terrarien nahmen meine Nattern binnen wenig Tagen Nahrung an. Diese besteht vorzugsweise aus warmblütigen Thieren, vor allem aus Mäusen. Außer letzteren, von denen besonders die Albinoform gern angenommen wurde, gingen sie auch an Spitzmäuse und junge Vögel. An Exemplaren, die ich aus Tirol bezogen hatte, beobachtete ich, daß sie merkwürdigerweise eine ausgesprochen größere Vorliebe für Eidechsen zeigten und nur sehr selten Mäuse zur Nahrung wählten. Die Beute wird durch einen schnellen Vorstoß ergriffen, blitzschnell mit dem Leibe umringelt und durch Erdrücken getödtet. Bald nach den letzten Zuckungen macht sich die Schlange an das Verschlingen ihres Opfers. Die Aeskulapnatter kommt an warmen Tagen im Monat Mai aus ihren Winterquartieren, um sich schon Ende August wieder in dieselben zurückzuziehen. Aeltere Exemplare scheinen ziemlich weite Wanderungen zu unternehmen, da ich an der Peripherie des Verbreitungsgebietes nur vereinzelte größere Thiere antraf.

Was nun die Aeskulapnatter als Bewohnerin unserer T e r r a r i e n anbetrifft, so ist sie jedem Liebhaber warm zu empfehlen. Neu eingefangene Exemplare sind zwar anfänglich äußerst bissig, legen aber meist diese Eigenschaft recht bald ab und lassen sich bis zu einem gewissen Grade zähmen. Ihre angenehme Färbung, verbunden mit ihrer Beweglichkeit und vor allem ihre Fertigkeit im Klettern sichern ihr bald die Gunst jedes Reptilienfreundes. Ans Futter geht sie, wie gesagt, bei einigermaßen entsprechendem Käfige ohne weitere Umstände. Am geeignetsten für die Gefangenschaft sind mittelgroße Exemplare.

Ich erwähnte gelegentlich die landläufige Unterscheidung von sogenannten Gold- und Silberschlangen für Nattern mit dunklerer und hellerer Bauchfärbung. Obgleich auf derartige populäre Unterscheidungen meistens kein besonderer Werth zu legen ist, so fiel mir doch auf, daß die unter dem Namen „Silberschlange" mir eingelieferten Stücke ausnahmslos ältere Weibchen waren. Es wäre wohl interessant festzustellen, ob die Verschiedenheit in der Bauchfärbung auf Alters- oder Geschlechtsverschiedenheit zurückzuführen sei, und möchte ich hiermit nur auf den angedeuteten Umstand hingewiesen haben. Das einzige mir bisher bekannte zuverlässige Unterscheidungsmerkmal der Geschlechter unserer Natter

ist in der relativen Länge des Schwanzes zu finden. Im allgemeinen übertrifft bei unseren deutschen Schlangen überhaupt die Schwanzlänge des Männchens wesentlich die des Weibchens, und bei der Aeskulapnatter insbesondere stellt sich das Verhältniß ungefähr beim Männchen wie 1 : 4, beim Weibchen wie 1 : 5, d. h. der Schwanz bildet $^1/_4$ bezw. $^1/_5$ der ganzen Körperlänge.

Das Terrarium.

Bemerkungen für Anfänger.

Von Bruno Dürigen.

(Schluß).

Ueber den Standort des Terrarium ist wenig zu sagen; man hat sich dabei nach den Bedürfnissen der dasselbe bewohnenden Thiere und Pflanzen zu richten. Reptilien verlangen in der Regel viel Sonne, Amphibien sind darin genügsamer. Fast immer wird man den Behälter im oder am Fenster aufstellen, namentlich wenn er viel Pflanzenwuchs birgt. Doch stehe er immer so, daß er wenigstens Morgen- oder Vormittagsonne erhält und man anderseits ohne Mühe die Sonnenstrahlen dämpfen oder den einen Theil des Zwingers beschatten kann, was am einfachsten durch die Gardinen und Vorhänge (besonders farbige) des Fensters oder auch durch vorgehängte Stücke farbiger, blauer oder grüner Gaze, Tüll, grauen Segeltuches u. dergl. bewerkstelligt wird. Das Beschatten des einen Theils macht sich insonderheit dann nöthig, wenn der Behälter von einer gemischten Gesellschaft bewohnt ist: Eidechsen oder Schlangen oder Schildkröten und Lurche. Uebrigens sind z. B. auch den licht- und sonneliebenden Eidechsen speziell während der heißen Jahreszeit die direkten, auf die Scheiben brennenden Sonnenstrahlen nicht erwünscht und dienlich, denn ich habe mich erst im vergangenen Mai wieder davon überzeugen können, daß sie dann eine Art Sonnenstich bekommen und entweder hinstürzen oder plötzlich wie toll im Kreise herumrennen, um bald erschöpft liegen zu bleiben; sie erholen sich zwar zuweilen wieder, sobald man sie gleich platt in einen flachen, mit kaltem Wasser versehenen Napf oder auf wasserdurchtränktes Moos legt, jedoch nicht immer oder nicht auf die Dauer. Daß schließlich auch die Gewächse unter der Einwirkung sengender, den Scheiben prall aufliegender Sonnenstrahlen verkümmern, hat wohl Mancher schon erfahren; Licht hingegen wollen sie alle, die eine Pflanze mehr, die andere weniger. Da die Terrarien, von denen hier die Rede ist, ohne Heizung sind und im Zimmer, dessen Temperatur sie zeigen, stehen, so werden besondere Vorrichtungen zur Regelung der Innenwärme von selbst überflüssig — ein einfacher Thermometer belehrt uns etwaigenfalls über die letztere. Endlich möge daran erinnert sein, daß Terrarien, namentlich große und schwere, auf sicherer Unterlage (Tisch oder feste Holzböcke) ruhen müssen und zwar in einer solchen Höhe, daß der Boden des Zwingers etwa mit der Fläche des Fensterbretts in einer Ebene liegt. Was man im Winter zu beachten

hat, wurde bereits auf Seite 106 angedeutet und wird uns, wenn wir von den Bewohnern des Terrarium sprechen, noch einmal beschäftigen.

In Bezug auf die innere Einrichtung des Behälters stellen die verschiedenen Amphibien und Reptilien nicht die gleichen Forderungen, und daher lassen sich nur einige kurze Hinweise hier geben. Der Boden des Terrarium muß mit einer Schicht Sand bezw. Erde bedeckt sein, über welche einzelne Steine (Tropfstein, Schlacke) verstreut sind, zum Theil auch ein Moos- oder Selaginellen-Teppich sich ausbreitet. Ein größerer, aus einem Stück gemeißelter oder mit Hilfe von Cement aus mehreren Stücken aufgebauter und mit Höhlungen versehener Felsen darf in der Regel nicht fehlen. Selbstverständlich muß Futter- und Wassernapf vorhanden sein. Nicht eigentlich nöthig ist ein Springbrunnen.

Dagegen wird es fast in allen Fällen nothwendig, die Behälter mit lebenden Pflanzen zu versehen, nicht nur um den Terrarien einen Schmuck zu verleihen, sondern auch um den Gefangenen den natürlichen Aufenthalt mehr zu ersetzen und ihnen Gelegenheit zum Klettern und Verstecke zu bieten; schließlich besteht ein großer Vortheil, den die Pflanzen namentlich geschlossenen Terrarien bringen, in der Verbesserung der Luft. Immer aber treffe man, will man ein Terrarium zweckmäßig bepflanzen, unter den vielen zu Gebote stehenden Gewächsen eine passende Auswahl und zwar solcher, welche Billigkeit und Haltbarkeit vereinen und gefälliges Wachsthum zeigen. Die Gewächse, vielleicht mit Ausnahme der für den Felsen bestimmten, pflanzt man nicht in die den Boden bedeckende Sand- oder Erdschicht ein, sondern beläßt sie in den Töpfen. Dies hat seine Vorzüge: die Pflanzen werden durch grabende und wühlende Echsen, Knoblauchskröten 2c. nicht unterminirt, also weder gelockert noch verletzt und in ihrer Wurzelthätigkeit gestört; bei etwaigem Umordnen des Ganzen hat man leichtes Arbeiten, indem man die Töpfe nur herauszuheben und umzustellen braucht u. s. f. Aber da die Töpfe unbekleidet einen schlechten Eindruck machen, so entzieht man sie den Blicken durch theilweises Einsenken (bis auf 3 bis 5 cm vom oberen Rande) in die Bodenschicht und durch Verdecken mit Steinen, Baumrinde, Zierkorkholz oder Moos.

Die zur Verwendung kommenden Pflanzen dienen auf diese oder jene Art unseren Zwecken. Kriechende, stauden- und strauchartige bedecken den Boden; Schlinggewächse leiten wir an den Wänden empor, und bei hohen Terrarien leistet eine von oben herabhängende mit den geeigneten Gewächsen bepflanzte „Ampel“ insofern Dienste, als manche Eidechsen und Nattern dieselbe gern aufsuchen. Die Wahl der Pflanzen richtet sich nach der Art des Terrarium, ob dasselbe feucht oder trocken gehalten, sonnig oder schattig ist. Für Sommer-Terrarien, d. h. solche, welche nur während der wärmeren Jahreszeit im Gebrauch sind, reicht man schließlich mit unserer heimischen Flora aus, deren Kinder auf Spaziergängen in Wald und Flur ausgegraben und dann zu Hause mit dem anhängenden Ballen in Töpfe gesetzt werden; für andere Behälter greift man zu immergrünen Pflanzen, welche man durch die Handelsgärtnereien, vor Allem durch die bekannten großen Erfurter Handlungen (z. B. Hoflieferant F. C. Heinemann) bekommen kann. Mit solchen Pflanzen können die Glaskästen in

gar verschiedener Form ausgestattet und, wenn man sich vor zu reicher Bevölkerung hütet, zu kleinen Pflanzengärten umgewandelt werden, wie es beistehende Abbildung 14 veranschaulicht.

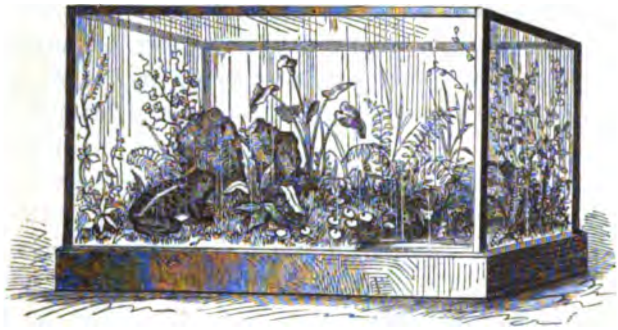


Fig. 14. Pflanzen- und Lurchhaus.

Das abgebildete Haus ist ein Glaskasten mit verschiebbarem Glasdeckel. Das Fundament besteht aus einem 6—8 cm hohen Zinkblechkasten, das eingesetzte Gestell aus Eisen oder starkem Zinkblech; alle Metalltheile mehrfach mit dunkelgrüner Oelfarbe gestrichen. Als Bodenschicht ist ein Gemisch von Moor- oder Walderde mit Sand verwendet. Farne, Selaginellen, Calla u. a. Pflanzen sind eingesetzt, eine kleine Tuffsteingrotte unterbricht den gleichförmigen Bodengrund.

Die „trockenen" und die „feuchten" Terrarien sind nun gesondert zu besprechen.

Fortpflanzung des pechschwarzen Wasserkäfers (Hydrophilus piceus*).

Von H. Fischer-Sigwart, Verfasser des „Thierleben im Terrarium".

Im Frühlinge 1885 befand sich in meinem großen Terrarium (s. S. 95) eine Anzahl in einem ihnen besonders zusagenden Wasserbehälter mit vielen Sumpfpflanzen und nicht tiefem Wasserstande, wo sie mit Brot genährt wurden, das man ihnen ins Wasser warf und das sie lebhaft benagten. Es ging gar nicht lange, so schritten sie hier zur Fortpflanzung. Ende Mai spannen die Weibchen für die Eier, die sie zu legen gedachten, förmliche Boote, die aber oben geschlossen waren. Der Käfer ist also nicht nur selbst einem Schiffe ähnlich, sondern er ist außerdem noch Schiffsbaumeister. Am hintersten Ende seines Körpers kam, als er sich zur Anlage dieser Kokons anschickte, ein Apparat zum Spinnen zum Vorschein, bestehend aus einer zweizinkigen, etwa 6 mm langen Gabel auf einem beweglichen und sehr dehnbaren Polster, vermittelst dessen die Gabel beliebige Bewegungen ausführen konnte. Aus jedem der zwei Zinken spann sich beständig ein feiner Faden ab, den das Weibchen abwechselnd oben oder unten, links oder rechts festklebte. So wurde das Gespinnst mit dem Hinterkörper höchst künstlich angefertigt, während der Vorderkörper mit dem Kopfe in Wasserpflanzen versteckt war. Der Käfer sah also absolut nichts zu seiner Arbeit. Er spann zuerst, auf dem Rücken liegend, die Decke des Kokons, dann, auf dem Bauche liegend, die untere Seite und ließ nur auf der vordern Seite ein dreieckiges Loch, in das sein Hinterkörper genau paßte.

*) Zur Ergänzung des Artikels auf Seite 129 der „Blätter".

Dahinein legte er nun etwa 60—70 5 mm lange und 1 mm dicke, säulenförmige Eier, die, aufrecht neben einander stehend, zu einem Kuchen zusammengeklebt wurden. Dann wurde durch einen höchst mysteriösen Vorgang der Kokon von Wasser entleert, mit Luft gefüllt und geschlossen. Zuletzt wurde auf der Seite, wo vorher das Loch sich befand, noch ein aufrechtstehender Mast angebaut, wobei man besonders genau beobachten konnte, wie das Spinnen vor sich ging. Beständig bewegte sich die Gabel auf- und abwärts, zog Fäden und klebte sie an, in der Minute 150 solche „Stiche“ ausführend. Der fertige Kokon war oval, etwa 2—$2^1/_2$ cm im Durchmesser, oben etwas abgeflacht und gewöhnlich mit einigen angeklebten Grashälmchen maskirt, unten im Gegentheil bauchig gewölbt. Der aus dem Wasser hervorragende, etwas nach hinten gebogene, oben spitzige Mast war 2—3 cm hoch. Der Käfer brauchte zur Anfertigung 12 Stunden, wobei das Legen der Eier inbegriffen war, das aber nicht viele Zeit in Anspruch nahm. Nimmt man an, er habe hierzu eine Stunde gebraucht und während 11 Stunden beständig gesponnen, so mußte er mit seiner Nadel nahezu 100,000 Bewegungen ausführen, bis sein Werk vollendet war.

Die Eier entwickelten sich in diesem Kokon innerhalb 14 Tagen zu etwa 10 mm langen Larven, die vorn, unter dem Maste, da, wo er mit einer dünnen Gespinnstwand verschlossen ist, sich durchbohrten und ins Wasser entwichen. Sie wuchsen hier zu einer etwa 5 cm langen Larve heran, die vorn am Kopfe mit zwei starken Zangen bewaffnet war. Am hintern Leibesende befanden sich zwei kiemenartige Anhängsel, durch welche die Athmung vermittelt wurde, wenn die Larve, mit dem Kopfe nach unten, an der Oberfläche des Wassers hing. Leider gelang die Weiterentwicklung nicht, denn diese Larven gingen im Kampfe ums Dasein, der auch in dem kleinen Reiche, dem Terrarium, beständig wüthet, unter.

Kleine Mittheilungen.

Dem Schöpfer und Leiter der in letzter Nummer der „Blätter“ wieder erwähnten Zoologischen Station zu Neapel, jener der biologischen Forschung dienenden Anstalt, welche es den Naturforschern ermöglicht, die Pflanzen und Thiere des Meeres (insbesondere die kleineren, niedriger stehenden Organismen) in ihren natürlichen Lebensbedingungen zu beobachten und zu studiren, sie zu sammeln und zu untersuchen, ist der Charakter als Geheimer Regierungsrath verliehen worden. Somit hat das Verdienst, welches sich Prof. Dr. Anton Dohrn durch die Begründung der Station (1870) und durch die Hingabe, welche er ihren Zwecken und Zielen und damit denen der biologischen Wissenschaft widmete, erworben, eine neue Anerkennung seitens der Regierung seines Heimatlandes — A. Dohrn stammt bekanntlich aus Stettin — gefunden.

*

Zu dem eigenen Heim der Fangstation des Berliner Aquarium in Rovigno ist am 21. Juli der Grundstein gelegt worden. Die Fangstation befindet sich bis jetzt noch in einem Miethshause. Der Grundsteinlegung folgte ein Festessen, zu welchem der Vertreter des Aquarium den Hafenkapitän, den Bürgermeister und andere hervorragende Persönlichkeiten des Ortes geladen hatte.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Bericht über die ordentliche Sitzung am 4. Juli 1890. Die Sitzung wird um 8½ Uhr durch den Vorsitzenden eröffnet. Als neues Mitglied wird Herr Karl Hesse angemeldet.

Eine Frage über die Fortpflanzung des Aales beantwortet Herr W. Hartwig ausführlicher, indem er anführt: Aristoteles läßt die Aale aus Regenwürmern und diese aus Schlamm und feuchter Erde entstehen. Plinius läßt die Aale aus einer schleimigen Masse hervorgehen, welche sich durch das Reiben der Aale an einander bildet. Viele Fischer und auch andere Leute hielten die Aale für Abkömmlinge von der Aalmutter, was selbst heute noch von Einzelnen geglaubt wird. Entdecker der weiblichen Geschlechtsorgane des Aales ist Prof. Carlo Mondini in Bologna gewesen. Im Jahre 1777 las derselbe seine Abhandlungen darüber vor der Akademie zu Padua. Da diese Abhandlung jedoch erst 1783 gedruckt wurde, so nahm man fälschlich an, daß Prof. O. F. Müller der eigentliche Entdecker sei. Letzterer endeckte sie jedoch erst im Jahre 1780. Ausführlicher beschrieb Prof. Rathke im Jahre 1824 die Geschlechtsorgane der weiblichen Aale und zwar als manschetten- oder halskrausenförmig, was Herr Hartwig durch ähnliche Kniffung eines Papierstreifens zu veranschaulichen sucht. Ueber die männlichen Aale schrieb Prof. Syrski im Jahre 1874 und zwar stellte er die Hoden als lappenförmige Organe dar. Am 20. Juni 1880 fand Dr. O. Hermes bei dem Seeaal reifen Samen, wohingegen noch bis zum heutigen Tage Samen in den Hoden des Flußaales nicht gefunden worden ist. Unter den Aalen in den Flüssen des Binnenlandes werden männliche nur selten gefunden. Je näher die Flüsse jedoch dem Meere kommen, um so häufiger treten männliche Aale darin auf. Männliche Aale sind bisher nicht länger als 47—48 cm gefunden worden. Es ist festgestellt, daß die Aale in's Meer wandern, um dort zu laichen. Die jungen Aale wandern später stromaufwärts bis in die entlegensten Seen und Flüsse, während welcher Wanderung sie oft die größten Hindernisse überwinden. So z. B. erklimmen sie selbst die glatten Felsen des Rheinfalles, da das Vorkommen großer Aale im Bodensee festgestellt worden ist. Auch den Rhonefall überwinden sie, da im Genfer See hin und wieder erwachsene Aale gefangen werden. Die männlichen Aale bleiben zum allergrößten Theile in den Flußmündungen zurück. — Was wird nun aber aus den erwachsenen weiblichen Aalen? Nie kehren sie nach beendetem Laichgeschäft in die Flüsse zurück. August Müller beobachtete an den weiblichen Neunaugen der Panke bei Berlin, daß dieselben nach dem Laichen starben und nimmt man daher an, daß bei den weiblichen Aalen dasselbe der Fall sei. Verschiedene Erscheinungen deuten darauf hin, doch fehlt die Gewißheit noch.

Herr Koralewski führt dazu an, daß man am Meeresstrande häufig erwachsene todte Aale in großen Mengen findet, die durch die Fluth herausgespült wurden. An welch' auffallenden Oertlichkeiten der Aal manchmal gefunden wird, zeigt ein Fall, den Prof. Benecke erzählt. Demnach fand man im Wehr einer Wassermühle, zwischen zwei auf einanderliegenden Bohlenlagen viele fingerdicke Aale, deren Leiber im engen Raum ganz breit gedrückt erschienen. Die Thiere befanden sich aber dabei wohl und munter. Die Erzählungen, daß man Aale auf Erbsenfeldern in der Nähe von Wasser antrifft, um sich in Erbsen und Schnecken ꝛc. satt zu fressen, erklärt Herr Hartwig einfach für Fabeln. Da der Aal in der Regel nur bei Nacht auf Raub geht, trifft man ihn am Tage selten an, weil er während des Tages im Sande oder Schlamm auf dem Grunde des Wassers versteckt liegt, und nur den Kopf aus demselben hervorsteckt, um zu athmen, was man übrigens im Aquarium am besten beobachten kann.

Herr Koralewski bemerkt noch, daß man im Monat August auch am Tage den Aal im Wasser sehr lebendig herumschwimmend antrifft, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil er während dieses Monats auf der Wanderung nach dem Meere begriffen ist. Verschiedene Herren betheiligen sich noch an der Diskussion über diese Frage.

Hierauf übernimmt Herr Direktor Dr. Heck den Vorsitz, weil Herr Hartwig behindert ist, der Versammlung bis zum Schlusse beizuwohnen.

In Bezug auf die bevorstehende Ausstellung wird beschlossen, den Verkäufern von Lotterieloosen zur Ausstellung von 20 Loosen ab 5% Rabatt zu gewähren. Ein Antrag Reichelt, ein einmaliges großes, auf die Ausstellung bezügliches Inserat in fünf Berliner Tageszeitungen

zu erlassen, wird angenommen, und erklären sich die Herren Unger und Schmiedecke bereit, die Summe von 168 Mk. 50 Pf. einstweilen dafür auszulegen. Hierauf werden noch verschiedene Ausstellungs-Angelegenheiten besprochen und erledigt. — Schluß der Sitzung 12 Uhr.

Tagesordnung für die Sitzung am 1. August im „Grand-Restaurant, Alexanderplatz“ am Alexanderplatz. 1) Verlesung des Protokolls. 2) Anmeldung neuer Mitglieder. 3) Bericht über den Stand der Ausstellungs-Angelegenheiten. 4) Verschiedenes. Anfang: 1/29 Uhr. Gäste stets willkommen!

Vom Büchertisch.

Dr. Fr. Westhoff, „Beiträge zur Reptilien- und Amphibienfauna Westfalens“. (Sep. aus dem Jahresbericht 1889/90 des Westfäl. Prov.-Vereins für Wissenschaft und Kunst, S. 48—85). Nachdem in der neueren und neuesten Zeit die Reptilien und Amphibien verschiedener deutschen Gebiete bereits zum Gegenstand faunistischer Arbeiten gemacht wurden — so die der Provinzen Sachsen und Westpreußen von W. Wolterstorff, des Königreich Sachsens von E. Haase, der Umgegend Elberfeld's von Behrens, der Umgegend von Kreuznach von L. Geisenheyner (s. S. 95 der „Blätter“) u. a. —, hat nun Herr Dr. Fr. Westhoff in Münster es unternommen, das hinsichtlich der Reptilien und Amphibien Westfalens vorhandene und verfügbare Material zu sichten, zu ordnen und zusammenzustellen, um so ein vollständiges Gesammtbild der beregten Momente und Verhältnisse zu schaffen. Das berücksichtigte, in seiner Fauna den Uebergang vom Gebirge zur Tiefebene Norddeutschlands vermittelnde Gebiet umspannt außer der Provinz Westfalen die sich an diese anlehnenden und in sie einschiebenden Länder und Landestheile: Waldeck, die beiden Lippe, der südliche Theil des Osnabrücker Landes, die Gegend von Hameln (Süntel) und im Südwesten die Ausläufer des Bergischen Hügellandes. Für dieses Gebiet konnte der Autor 6 Arten Reptilien und 15 Arten Amphibien sicher nachweisen. An Reptilien sind Lacerta agilis und vivipara, die Blindschleiche und die drei durch Deutschland verbreiteten Schlangen: Ringel- und Glattnatter und Kreuzotter heimisch; die Angaben über letztere sind sehr interessant. Von den 18 deutschen Amphibien fehlen dem Gebiet nur drei Arten: der schwarze Alpen-Salamander, der Springfrosch (R. agilis) und die norddeutsche rothbauchige Unke (Bomb. bombinus, *L.* = Bomb. igneus, *Laur.*). Beachtenswerth ist, daß in dem ebenen Theil des Gebietes bis jetzt überhaupt noch kein Bombinator gefunden wurde, während in den gebirgigen Theilen die gelbbauchige Unke (Bomb. pachypus, *Fitz.*) vertreten ist. Indem wir es uns heute versagen müssen, auf die wissenswerthen Aufzeichnungen über Vorkommen und Lebensweise der betreffenden Arten einzugehen, sei aber wenigstens noch kurz hervorgehoben, daß der Autor, um die Sammler und Fachgenossen in den Stand zu setzen, das aufgefundene Material sofort selbst bestimmen und so über die einzelnen Formen sich unterrichten zu können, den faunistischen Angaben kurze Diagnosen der Gattungen, Arten und Varietäten und zwecks wissenschaftlicher Uebersicht auch solche der zugehörigen Familien, Ordnungen und Klassen hinzufügt; und diejenigen Spezies, deren Vorkommen noch nicht festgestellt, jedoch vielleicht zu erwarten ist, sind mit ihren Diagnosen in kleinerem Druck angeschlossen. Sonach begrüßen wir auch diesen Beitrag zur deutschen Natur- und Landeskunde aufs Wärmste und freuen uns, damit den Forschern und Sammlern wie allen Freunden der Kriechthierwelt ein neues, ihre Thätigkeit förderndes Hilfsmittel empfehlen zu können. D.

Anzeigen.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 16. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Wasserschreitwanzen im Aquarium.

Von A. Nauwerk.

Auf Seite 139 des „Süßwasser-Aquarium" von K. G. Lutz lese ich über Wasserschreitwanzen, gewöhnlich Wasserspinnen genannt: „Im Aquarium können diese Wanzen nur kurze Zeit gehalten werden. Der zur Verfügung stehende Raum ist zu klein, als daß sie sich in demselben heimisch fühlen könnten. Werden sie aber durch den Springbrunnen einmal naß, so sind sie unbeholfene Thierchen, die sich kaum mehr fortzubringen vermögen".

Das hier Gesagte steht in vollem Widerspruch zu meinen Erfahrungen. Als ich im April d. J. mein Aquarium in Stand gesetzt hatte, entdeckte ich bald ein winziges, spinnenartiges Thierchen, dessen Körper (Rumpf) kaum die Größe eines kleinen Stecknadelknopfes hatte. Das Thierchen wuchs heran und bald erkannte ich in demselben eine Wasserschreitwanze, nur gestatteten mir meine mangelhaften Kenntnisse nicht zu unterscheiden, welcher Spezies dieselbe angehörte. Das Thier ist längst ausgewachsen und erfreut mich durch sein munteres Wesen. Der Springbrunnen thut ihm nichts, allerdings habe ich, den Mittheilungen des Herrn Paul Nitsche folgend, den Strahl mittelst Glasspitze zu einem äußerst feinen gestaltet, ein Verfahren, das ich jedem Liebhaber, der mit Messingspitze arbeitet, nur empfehlen kann.

Ich habe in meinem Aquarium ferner zwei in ausgewachsenem Zustande eingebrachte Exemplare der genannten Wanze, welche sich's seit mehreren Wochen in demselben wohl sein lassen. Dabei hatte ich Gelegenheit zu beobachten, wie eine derselben einen Taumelkäfer (Gyrinus natator) erbeutet hatte, um aus

demselben Nahrung zu saugen. Das Thierchen hatte den Käfer zwischen den Vorderbeinen, bewegte denselben auf und nieder und suchte seinen Rüssel in den Körper desselben einzubohren, was ihm anscheinend auch gelang. Ueberraschend war für mich die Leichtigkeit, die Kraft, mit welcher die Wanze den viel schwereren Körper des Käfers bewegte.

Die Thiere halten überhaupt viel mehr aus, als gemeinhin angenommen wird. Ich habe dieselben wiederholt stundenlang im Wasser einer Blechkanne transportirt und meistens munter nach Hause gebracht. Im Aquarium thuen ihnen die Fische nichts und vor den Taumelkäfern haben sie die Seßhaftigkeit voraus, während ich jene nie länger als acht Tage habe halten können. Ich mache hiermit jeden Liebhaber auf die Wasserschreitwanze aufmerksam.

E. Schmidt's Versuche, Wasserthiere in mit Eis gekühlten Aquarien zu halten.

In der Juni-Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin berichtete Herr E. Schmidt aus Schwedt kurz über seine Versuche, Wasserthiere, welche in gewöhnlichen Zimmer-Aquarien schnell wegsterben, in Aquarien, die mit Eis gekühlt wurden, zu halten.

„Anregung dazu gab eine Notiz über den günstigen Erfolg, den Professor Reinke (Kiel) in der Zucht mancher Meeresalgen mit einem derartigen Verfahren erzielt hatte. Die Einrichtung zur Kühlung, welche ich bei diesen ersten Versuchen benutzte, war eine recht einfache. Ein kleineres rechteckiges Aquarium, ganz von Glas, 30 cm lang, 16 cm breit, 12 cm hoch, wurde in eine dicht anschließende, innen mit Zink ausgeschlagene Kiste gelassen, so, daß unter dem Aquarium ein Raum von 12 cm Höhe für die Eisstücke blieb. Diese Kiste wurde nun in eine größere gesetzt, deren Wände überall ungefähr 5 cm weit von denen der anderen abstanden, und der Zwischenraum mit Sägespänen ausgefüllt. — Die Eisstücke wurden jeden Morgen erneuert. Bei einiger Aufmerksamkeit ist es nicht schwer, die Temperatur des Wassers auf 6 bis 9 Grad Cels. zu halten.

Das Ergebniß dieser Versuche war ein günstiges. Als Thiere aus strömendem Wasser, z. B. gewisse Phryganiden- und Ephemeriden-Larven (Köcher- und Eintagsfliegen), theils in gewöhnliche Zimmer-Aquarien mit 12 bis 15 Grad Cels., theils in das eisgekühlte Aquarium gesetzt wurden, starben die Thiere in ersteren binnen wenig Tagen ab, die anderen lebten mehrere Wochen. Zur rechten Weiterentwicklung habe ich die Larven noch nicht bekommen, doch ist es sehr wohl möglich, daß der Mangel an geeigneter Nahrung, um die ich mich wenig habe bemühen können, schuld daran ist. Bemerkenswerth ist ferner, daß auch bei längerem Liegenlassen einzelner Thiere nach dem Absterben nicht ein Verderben des Wassers durch Bakterien-Entwicklung eintrat, wie das sonst in gleichem Falle die Regel ist."

Die Katzenschlange.

Eine Schlange, die von Süd-Europa aus dann und wann angeboten wird, ist die Katzenschlange (Tarbophis vivax, *Dum.*). Man erhält namentlich Exemplare aus Dalmatien und Istrien, doch ist sie auch über Albanien, Griechenland und die Türkei, ebenso Vorderasien und Nordafrika verbreitet. Merkwürdig erscheint es, daß die Schlange mehrfachen Verwechselungen ausgesetzt ist. So wird sie in Dalmatien häufig für die Viper angesehen, weshalb man sie dort eifrig verfolgt und tödtet und ihre Zahl somit ungemein verringert. Im Handel verwechselt man sie zuweilen mit der Würfelnatter (Tropidonotus tesselatus, *Wagl.*), daher ist es mir selbst schon so ergangen, daß ich statt Würfelnattern Katzenschlangen erhalten habe, und umgekehrt; ebenso schickte mir ein Liebhaber eine Schlange zu, die ihm als Würfelnatter verkauft war, die aber doch keine von den Eigenschaften der letztern zeigte, auch das Futter derselben nicht annahm — es war ebenfalls eine Katzenschlange.

Wenn es nun auch richtig ist, daß die Unterscheidung der Schlangen von einander im Allgemeinen selbst für den Geübten schwierig erscheint, so dürfte doch eine Verwechselung der Katzenschlange mit anderen Nattern kaum möglich sein: ihre kleinen Augen besitzen einen schlitzförmigen, senkrechten Augenstern, wie ihn keine andere europäische Schlange aufzuweisen hat. Die Färbung und Zeichnung der Schlange ist ziemlich beständig. Die Grundfarbe der Oberseite ist gewöhnlich ein helleres Grau (Graublau), das aber nicht als solches, sondern vielfach ziemlich unrein erscheint, weil jede Schuppe mit (allerdings nur wenig hervortretenden) schwarzen Pünktchen gesprenkelt ist. Die Kopfschilder zeigen unbestimmte, kastanienbraune Wolkenflecken; vom Hinterrande der Augen zieht sich gegen die Mundwinkel ein dunkler Streifen oder Fleck; der Nacken ist mit einem großen, seine ganze Breite einnehmenden, heller oder dunkler braunen Fleck versehen, von dem aus über die Mitte des Rückens hin eine Reihe großer, entweder fast kreisrunder oder breiterer und schief gestellter, dunkelbrauner oder schwarzer Flecken verläuft, die nach hinten zu weniger scharf und deutlich werden und am Schwanze meist ganz verschwinden; abwechselnd mit diesen zieht sich an jeder Körperseite eine Reihe viel kleinerer und weniger deutlicher, ziemlich senkrecht gestellter Flecken hin. Die Unterseite ist weißgelb oder hellgrau, oft schwarz gesprenkelt, zuweilen auch mit viereckigen, schwarzen, wolkigen Flecken versehen. Die Länge schwankt zwischen 60 und 80 cm.

In ihrer Heimat lebt die Schlange vorzugsweise in steinigen Gegenden, in und an Felswänden, altem Gemäuer, unter Geröll u. dergl. Darauf möge man bei Einrichtung ihres Behältnisses achten. Ich habe daher immer entweder in einer Ecke oder in der Mitte des Terrarium einen recht zerklüfteten Felsen aus Tuffstein oder Schlacke errichtet; auch mag man ein etwas verzweigtes Ast- oder Stammstück von einem Baume in den Käfig geben. Die Schlange klettert gern und mit ungemeiner Geschicklichkeit, weshalb der Behälter oben auch gut zu verschließen ist. Sie weiß sich durch Spalten und Oeffnungen hindurchzuzwängen, wo dies kaum möglich erscheint. Mir sind mehrere entwischt.

Die eine fand ich in einer Zimmerecke unter dort liegendem Tuff- und Sandstein; eine andere konnte ich nicht finden, so sehr ich auch suchte und aufpaßte. Erst als ich einmal abends bei bereits eingebrochener Dunkelheit in das betreffende Zimmer kam, bemerkte ich sie herumkriechen. Sie erwies sich dadurch als Dämmerungs- und Nachtthier, und ein solches ist die Katzenschlange; mit beginnender Dunkelheit regt sie sich, am hellen Tage hält sie sich versteckt.

Man spricht und schreibt vielfach von ihrer Bissigkeit; ich habe noch nichts davon bemerkt; sie umschlingt zwar den Arm der sie ergreifenden Person und in der Regel auch sehr fest, aber noch keine hat mich gebissen oder auch nur Miene gemacht, dies zu thun. Meiner Erfahrung zufolge ist sie weniger bissig als die Glattnatter (Coronella austriaca), der sie im Betragen vielfach ähnelt. — Ihre Beute, die in erster Linie aus Eidechsen und Verwandten, in zweiter Linie erst aus Mäusen besteht und nicht ungestüm erjagt, sondern lieber erschlichen wird, tödtet sie durch Umschlingen wie die Glattnatter; indeß nicht immer, denn kleinere Eidechsen hält sie oft, ohne sie zu umschlingen, in den Kiefern fest bis sie ermatten oder sterben, um sie dann zu verschlingen; zuweilen auch verschlingt sie dieselben sogleich nach dem Ergreifen. Sie ist somit, was die Nahrung anbelangt, leicht zu erhalten; auch verträgt sie sonst die Gefangenschaft ganz gut, gewöhnt sich bald und leicht an den Pfleger und kann demnach wohl als Zimmergenossin empfohlen werden.

In Bezug auf Annahme der Nahrung und auf Häutung kann man bei verschiedenen Exemplaren Abweichendes beobachten; erst ein Stück habe ich besessen, das bis Anfang Juli noch nichts gefressen hatte und dann starb; von Krankheit konnte ich indeß nichts bemerken. Die Häutung geht während des Sommers gewöhnlich zwei-, auch dreimal — in Pausen von etwa 6 Wochen — vor sich. Sollte Jemand in dieser Beziehung andere Beobachtungen gemacht haben, so bitte ich ihn, sie der Schriftleitung der „Blätter“ mitzutheilen. D.

Larven der Knoblauchskröte (Pelobates fuscus).

Von Bruno Dürigen.

Herr Dr. W. Weltner-Berlin hatte die Freundlichkeit, im Juni d. J. aus einer Anzahl von Knoblauchskröten-Larven, welche er am 15. genannten Monats in einer Sumpflache zwischen Halensee und Hundekehle im Grunewald bei Berlin gefangen hatte, drei Stück mir zu übermitteln. Sie hatten alle ihr Längenwachsthum abgeschlossen, besaßen bereits lange Hintergliedmaßen und zeigten eine Länge von durchschnittlich 11 cm; das größte Stück (jetzt der Schausammlung des Königl. Museum für Naturkunde eingereiht) maß sogar 11,9 cm in der Länge und 10 cm im Körperumfang. All' die gefundenen Maaße gehen merklich über die für die Kaulquappen der Knoblauchskröte, die größten aller einheimischen Batrachier-Larven, geltenden Durchschnittsmaaße hinaus, wennschon sie nicht die einer von Herrn Prof. E. v. Martens dem genannten

Museum überwiesenen, i. J. 1867 bei Berlin erbeuteten Larve erreichen, denn dieselbe hat eine Länge von 17,5 cm!

Im Allgemeinen schreitet das Längen- und Dicken-Wachsthum der Larven bei reichlich vorhandenem und zusagendem Futter, als welches sie thierische Stoffe, z. B. das im Schlamm vorhandene winzige Kleingethier, verwesende Fleischtheile und selbst thierische und menschliche Exkremente, im Zimmer gekochtes Ei, Fleisch- und Leberstückchen ꝛc. mit Hilfe der hornartig harten Lippenränder verspeisen, rasch vorwärts, sodaß die Quappen 8 oder 9 Wochen nach dem Ausschlüpfen — wenn die Hinterbeine durchbrechen, womit das Wachsthum in der Regel aufhört — eine Gesammtlänge von durchschnittlich 8 bis 10 cm (bei einer Körperlänge von 3 bis 4 cm) erreicht haben; zuweilen begegnet man aber auch 10 bis 13, ausnahmsweise sogar 15 bis 17 cm langen Exemplaren, letzteres natürlich nur unter sehr günstigen Orts-, Witterungs- und Nahrungs-Verhältnissen, während bei Nahrungsmangel und beschränkten Räumlichkeiten (im Zimmer) die Larven nicht nur hinter jener durchschnittlichen Länge, sondern selbst hinter den unter normalen Verhältnissen merklich kleineren Kaulquappen des Teichfrosches zurückbleiben. Außerdem muß hier ein Punkt, der unter gewissen Bedingungen allerdings auch für die übrigen Batrachier Geltung hat, noch besonders betont werden, nämlich die verschiedene Länge und Entwicklungsstufe der unter ganz gleichen Verhältnissen aufwachsenden Larven *einer* Brut: man findet Bruten, in denen manche Quappen nicht blos ein Drittel oder halb, sondern doppelt so groß und stark sind als andere, sodaß man sich hüten muß, derartig abweichend große Larven *verschiedenen*, auf einander folgenden, ungleich alten Bruten zuzuschreiben, wozu man namentlich früher gern geneigt war.

Die erwachsenen, d. h. die etwa 8 oder 9 Wochen alten Larven zeichnen sich vor den Kaulquappen aller anderen deutschen Batrachier also erstens durch die außerordentliche Größe, zweitens durch den stumpfen Kopf und dann vor Allem durch den ungewöhnlich fleischigen, starken, von einem verhältnißmäßig schmalen Hautsaum besetzten Ruderschwanz aus, dessen muskulöser Mittelstrang an der Wurzel ebenso hoch ist als das Hintertheil des Rumpfes. Dieser dickfleischige Schwanz unterscheidet die Larven des Pelobates auch leicht von den, unter sehr günstigen Verhältnissen vereinzelt die gleiche Länge (7 bis 8 cm) erreichenden Quappen des grünen Teichfrosches; denn der Schwanz der letzteren hat einen schmäleren (niedrigeren), dünneren Fleischstrang, dafür aber einen höheren, dabei feineren, durchsichtigeren Hautsaum, sodaß er bei durchfallendem Licht im Ganzen weit transparenter erscheint als der Schwanz des Pelobates. Auch halberwachsene und noch kleinere Larven der Knoblauchskröte zeigen schon dieses Charakteristikum der Spezies, während es bei den in den ersten Entwicklungsstufen befindlichen Larven noch nicht auffällt.

Was die *Färbung der Larven* anbelangt, so ist dieselbe während der ersten Tage ein eintöniges Bräunlichschwarz oder Braungrau, gegen welches das Schwarz der Augenpunkte und das durchscheinende Hellgrau des Flossensaums merklich absticht. Aber schon in der zweiten Lebenswoche hellt sich der Farbenton der nunmehr 12 bis 15 mm langen und die Kiemen verlierenden

dickrumpfigen Quappen zu einem Olivenbraun — mit bräunlichgrauem oder grauem Bauch — auf, und dieses bleibt denn nun der Hauptsache nach die Farbe der Oberseite bis nach Beginn der Verwandlung, nur daß der fleischige Schwanz immer vorherrschend braungelb ist. Während der dritten Lebenswoche tritt an den Rumpfseiten und den Bauch, spurweise auch auf der Rückenpartie (am Schwanzansatz) ein schöner, bald mehr in Gold spielender Bronzeglanz auf*), und zur selben Zeit erhält auch die Iris der schwarz umränderten und mit schwarzer (jetzt wie ein feiner schwarzer Nadelstich sich ausnehmender) Pupille versehenen Augen ihre bleibende Färbung, ein kräftiges Bronzegelb; die Hornlippen sind und bleiben schwarz. Nachdem die Beine durchgebrochen und der Schwanz in der Rückbildung begriffen, treten an Ober- und Unterseite verschiedene Abschattirungen der Farbe schon merklich hervor. Die folgenden Notizen, an einer 109 mm langen, noch mit einem 76 mm langen, an der Wurzel gleich dem Körper 19 mm, in der Mitte (einschl. Flossensaum) 24 mm hohen Ruderschwanz, mit 17 mm langen Vorder- und 39 mm langen Hinter-Gliedmaßen versehenen Larve genommen, mögen dies erläutern: Rückenpartie dunkel olivenbraun mit schwärzlichen Flecken, Körperseiten dunkelgelb und schwarz marmorirt, Brust und Bauch vorherrschend gelb mit matten, durchscheinenden schwarzen Flecken, Kehle seitlich schwarz und gelb marmorirt, in der Mitte mehr glänzendgelb, Vorderbeine gelblich, oberseits mit einzelnen kleinen schwärzlichen Flecken, Hinterbeine ähnlich, Schwanz graugelb mit mehreren Reihen schwärzlicher Flecken und dunklen Adern.

Da auch die den erwachsenen Kröten eigenen mennigrothen Punkte und Tüpfel bei den im letzten Stadium der Verwandlung befindlichen Larven auf den Hinterschenkeln und den Rumpfseiten bereits erscheinen, so ist mithin in Färbung und Zeichnung solcher vierbeinigen Quappen die der fertigen jungen Kröten im Wesentlichen schon gegeben, nur daß bei diesen die charakteristische Fleckenzeichnung sich noch schärfer markirt und auch der letzte Rest des Goldglanzes noch verschwindet. Die Färbung der jungen entspricht aber wiederum der der alten Kröten.

Die jungen Dinger sind nach soeben beendeter Metamorphose, beim Verlassen des Wassers, gewöhnlich 30 oder einige 30 mm (unter ungünstigen Entwicklungs-Verhältnissen allerdings mitunter nur 25 bis 28 mm), durchschnittlich 31 oder 32 mm lang, also gut um die Hälfte größer als ein junger Teichfrosch oder dreimal bezw. nahezu viermal so lang wie eine junge Erdkröte bezw. ein junger Grasfrosch. Bis zum Beziehen des Winterquartiers wachsen sie nur wenig noch, überhaupt ist das Wachsthum ein verhältnißmäßig langsameres als

*) Neben diesem Bronzeglanz und selbstverständlich unabhängig von demselben zeigt die lebende Larve bei schräger Beleuchtung im Wasser über den Leib hin einen — auf der Sturm'schen Abbildung z. B. schon angegebenen — „schönen bläulichen Schimmer", welcher auf Interferenz (verschiedener Brechung) der Lichtstrahlen beruht, die wiederum auf die „bindegewebigen, lockig geschwungenen und in feinste Fäserchen aussplitternden Theile der Lederhaut" zurückzuführen ist; der von der letzteren ausgehende blaue Schiller durchsetzt oder durchdringt also die zarte helle Oberhaut und wird somit unserem Auge wahrnehmbar (vergl. Leydig, Zool. Anzeiger 1885, S. 753).

bei den letztgenannten Batrachiern, denn erst im vierten Frühjahr haben die dann geschlechtsreifen Thiere eine Länge von 50 bis 55 (60) mm erreicht. Dagegen sei nochmals betont, daß bei keinem anderen unserer deutschen Batrachier weder die Larven noch die frisch metamorphosirten Jungen — ungewöhnliche Ausnahmen abgerechnet — eine derartige bedeutende Größe aufweisen können.

Ueber die Umwandlung habe ich im Jahrgang 1880 der „Isis" Mittheilungen gemacht. Die oben erwähnten diesjährigen Larven hatten dieselbe bei mir Anfang Juli vollendet.

Ausstellung des Vereins der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin.

I.

Prämiirungsliste.

Das Preisrichter-Kollegium, welches sich aus Nicht-Mitgliedern des Vereins zusammensetzte — und zwar aus den Herren Hauptlehrer F. Junge-Kiel und Dr. W. Weltner-Berlin für Aquarien und Aquarienthiere, Stadtverordneter O. Weiß-Berlin und Paul Jung-Zittau für Terrarien und Terrarienthiere, Dr. U. Dammer und Dr. F. Gnentzsch-Berlin für Pflanzen (für Literatur u. a. Hilfsmittel das gesammte Kollegium) — hat bei der Prämiirung am 12. August Folgendes beschlossen bezw. den nachstehenden Herren folgende Auszeichnungen zuerkannt:

A. Goldene Medaillen.

Die beiden goldenen Medaillen, welche zur Verfügung der Preisrichter standen, wurden nicht vertheilt. Die eine derselben war gestiftet vom Russischen Fischerei-Verein zu Moskau „für ein wirkliches Paar Teleskopfische reiner Rasse", welches dann Eigenthum des Vereins werden sollte. Da die Bestimmungen jedoch unklar ausgedrückt waren, namentlich der Begriff „reine Rasse" nicht festgestellt und erläutert war, so verzichtete die Jury auf Vertheilung der Medaille. Die zweite goldene Medaille, gestiftet von den Mitgliedern Herren Emil Hothorn und Paul Nitsche zu Berlin „für das besteingerichtete Süßwasser-Zimmer-Zieraquarium von mindestens 100 Liter Inhalt" fand keine genügende Bewerbung. Dagegen wurde beschlossen, die Seewasser-Aquarien Nr. 50 und 51 des Herrn Erich Marquardt-Berlin mit einer goldenen Medaille auszuzeichnen; leider mußte von einer wirklichen Verleihung Abstand genommen werden, da eine goldene Medaille für diesen Zweck nicht zur Verfügung stand.

B. Ehrenpreis mit Zuerkennung der silbernen Medaille.

1. Paul Matte, Lankwitz-Südende: Gezüchtete Teleskop-Schleierschwanz-Goldfische.
2. Emil Hothorn, Berlin: Importirte Japanische Schleierschwanz-Goldfische.
3. Verein „Aquarium" in Gotha: Pflanzen für Aquarien.
4. R. Simon, Berlin: Gesammtleistung auf dem Gebiete neuer Durchlüftungs-Apparate und physikalischer Instrumente.

C. Silberne Medaillen.

1. Ernst Bönisch, Berlin: Gezüchtete Stichlinge.
2. Paul Nitsche, Berlin: je 1 für Süßwasser-Aquarien (Gesammtleistung) und Pflanzen zur Aufnahme in Zimmer-Aquarien.
3. Dr. F. Gnentzsch, Berlin: Süßwasser-Aquarien.
4. F. Mauff, Berlin: Gezüchtete Schleierschwanz-Goldfische.
5. R. Krafft, Berlin: Seewasser-Aquarien.
6. W. Hesse, Berlin: Desgl.
7. Emil Hothorn, Berlin: Terrarium mit reicher Besetzung.

8. W. Geyer, Regensburg: Teleskopfische.
9. Paul Matte, Lankwitz: je 1 Medaille für Japanische Schleierschwanz-Goldfische, Gezüchtete Zander, Amiurus splendidus, Teleskopfische, Furchenmolche, Axolotl (Amblystoma mavortium), Nordamerikanische Laubfrösche (Hyla versicolor).
10. M. Pahl, Berlin: Kreuzung zwischen Bitterling und Schleierschwanz.
11. Georg Marquardt, Charlottenburg: Isolepis gracilis in Hochstammform.
12. Walter Siehe, Steglitz: Einheimische und fremdländische Sumpfpflanzen.
13. A. Castner Nachf., Berlin: Gesammtleistung (Bassin mit Venus und ausländischen Nymphäen 2c.).
14. Direktor Dr. Richter, Pankow: Käfersammlung.
15. Karl Schütz, Berlin: Süßwasser-Aquarium mit Springbrunnen.
16. H. Lachmann, Berlin: Terrarium.

D. Bronzene Medaillen.

1. R. Ricklefs, Berlin: Süßwasser-Aquarium.
2. E. Lange, Berlin: Desgl..
3. J. Reichelt, Berlin: Desgl.
4. W. Hesse, Berlin: je 1 für Amerikanische Laubfrösche und Terrarium.
5. R. Wilhelm, Berlin: Landschafts-Terrarium.
6. W. Geyer, Regensburg: je 1 für Kanadische Silberbarsche, fremde und einheimische Wasserpflanzen.
7. Direktor Veit, Berlin: Gezüchtete Axolotl.
8. Paul Matte, Lankwitz: Silberbarsche.
9. Luigi Gazzolo, Berlin: Gesammtleistung.
10. Walter Siehe, Steglitz: Fremde und einheimische Wasserpflanzen.
11. E. Vogtherr, Berlin: Schmiedeeiserne Ständer.
12. Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin: Gesammtleistung.
13. Otto Wohlberedt, Berlin: Konchylien der Mark Brandenburg.
14. Creutz'sche Verlagsbuchhandlung, Magdeburg: Literatur.
15. O. Thiele, Steglitz: Gepreßte Pflanzen.
16. Paul Nitsche, Berlin: Fischfutter.

E. Diplome.

1. P. Pritschow, Berlin: Süßwasser-Aquarium.
2. R. Ricklefs, Berlin: Aquarienpflanzen.
3. E. Lange, Berlin: Desgl.
4. J. Reichelt, Berlin: Wasserkäfer.
5. R. Simon, Berlin: Aquarienpflanzen.
6. Georg Marquardt, Charlottenburg: je 1 für rankende Erdbeeren und für Chlorophytum (Nr. 127).
7. M. Göbecke, Berlin: Zerlegbarer Käscher.
8. Baron v. Maltzan, Berlin: Sammlung von Landschnecken.
9. Heinrich, Berlin: Ausgestopfter Hummer.
10. R. Krafft, Berlin: Kreuzhahn aus Metall.
11. B. Thomas, Berlin: Patent-Blumentöpfe.
12. Ch. Violet, Berlin: Kröten.
13. Unger, Berlin: Süßwasser-Aquarium.

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. Magdeburg, den 19. August 1890. № 16.

Fragekasten.

Herrn R. in Erfurt: 34. Japanesischen Lack werden Sie in größeren Chemikalien-Handlungen und ähnlichen Geschäften, hier in Berlin z. B. von Dr. Graf & Co., Chemische Fabrik, Brandenburgstraße 23, bekommen können. Minium- oder Mennigekitt wird doch auch in Erfurt zu haben sein? Eine ausgezeichnete Dichtungsmasse für Aquarien ist übrigens die von Herrn Gürtlermeister B. Krafft in Berlin auf der jetzigen Ausstellung gezeigte und nach folgendem Rezept bereitete: 60 Theile Asphalt, 30 Theile Erdwachs, 5 Theile Kolophonium und 5 Theile Leinöl werden in einem eisernen Topf in Kohlenfeuer warm gemacht und durcheinander gerührt; man erhält dann eine gleichförmige, zähe Masse, die am besten in handliche Tafeln geformt wird; will man sie später verwenden, braucht man sie nur zu erwärmen, um sie zum Ausschmieren der Aquarien geeignet zu machen; Wasser und Säure wirkt nicht auf sie ein. — 35. Regenbogenforellen, in Bassins gezüchtet (wie es bei den von Herrn P. Matte gezüchteten der Fall ist), halten in Aquarien mit wenig bewegtem Wasser sehr wohl aus; andere werden Ihnen mehr Schwierigkeiten bereiten.

36. Herrn A. K. in Wien: Die schaukelnden, unnatürlichen Bewegungen Ihrer Fische deuten auf schlechtes, verdorbenes Wasser. Beachten Sie das und stellen Sie somit die Ursache ab.

Herrn B. H. in München: 37. Es wird Ihnen nicht sobald gelingen, Daphnien in hinreichender Menge als Fischfutter im Zimmer zu züchten; aber jeder pflanzenbestandene Tümpel, Weiher, Graben mit Altwasser liefert Ihnen ja solche zur Genüge. — 38. Wenn Ihre Axolotl nichts mehr fressen wollen und alles Erfaßte sofort wieder auswerfen, so kann dies entweder die in Frage 14 (Seite 46) behandelte Ursache haben oder, und das ist in diesem Falle das Wahrscheinliche, in Widerwillen gegen das gereichte Futter begründet liegen. Wechseln Sie also einmal mit der Nahrung; geben Sie den Thieren z. B., wenn sie bis jetzt Fleisch oder Regenwürmer bekamen, kleine Fischchen (oder umgekehrt). Wir bitten dann um weiteren Bescheid.

39. Herrn C. Sch. in Mainz: Es wird sich doch empfehlen, zunächst einmal den Fischbestand Ihres Aquarium zu verringern, und zwar bis auf 15 oder 20 Stück. Das Befinden derselben wird Ihnen dann den Fingerzeig geben, ob noch etwas Anderes im Spiele ist.

40. Herrn F. S. in Leipzig: Das Ausfärben junger Gold-, Teleskopfische und Schleierschwänze läßt sich nicht beschleunigen und erzwingen; man muß der Natur freien Lauf lassen.

P. M.

Anzeigen.

F. C. Heinemann, Hoflieferant, Erfurt,
Samen- und Pflanzenhandlung,
offerirt zu billigsten Preisen



Aquarien in solider, prachtvoller Ausführung:
a) Viereckig, 33 cm lang und 28 cm breit, mit Löwenfüßen, Blumenstockhaltern an den Ecken und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. 12 Mk.; bepflanzt 15 Mk.
b) Sechseckig, 33 cm lang und 33 cm breit, mit Löwenfüßen und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. 6 1/2 Mk.; bepflanzt 9 Mk.

Gleichzeitig empfehle die gangbarsten und besten Wasserpflanzen für Aquarien:
a) **Trianea bogotensis**, à Stck. 40 Pf., 10 Stck. 3 Mk.
b) **Vallisneria spiralis**, à Stck. 60 Pf., 10 Stck. 5 Mk.
c) **Aponogeton distachyon**, à Stck. 1 Mk. 20 Pf.
d) **Isolepis gracilis**, à Stck. 50 Pf.
e) **Cyperus papyrus**, à Stck. 75 Pf. bis 2 Mk.

Ferner **Goldfischglas mit Isolepis-Kultur**, willkommenes und überraschendes Geschenk zu jeder Gelegenheit (s. Abb.), pr. Stck. 4 Mk.

Preisverzeichnisse stehen kostenfrei zu Diensten. [125]

Aquarien und Terrarien.
Einsätze aus Tuffstein, Aquarien, Tuffstein in Centnern und Ladungen, **Grottenbauten.**
Preis-Courant frei.

C. A. Dietrich,
[126] **Clingen bei Greußen.**

Luigi Gazzolo
Berlin, Lindenstrasse 20/21.
Aquarienfische, Aquarien, Terrarien, Blumentische, Tuffsteingrotten und Muscheln.
En gros & en detail.
Illustrirte Kataloge gratis und franco. [127]

Wilhelm Schlüter
Naturalien- und Lehrmittel-Handlung
in Halle a. S.
Reichhaltiges Lager
aller **naturhistorischer Gegenstände,** besonders von **Säugethier-** und **Vogelbälgen, Eiern, Amphibien, Reptilien, Conchylien** und **Insekten,** sowie sämmtlicher **Fang-** und **Präparirwerkzeuge, künstlicher Thier-** und **Vogelaugen, Insektennadeln** und **Torfplatten.**
Besonderer Katalog für den naturgeschichtlichen Unterricht.
Verzeichnisse kostenlos und postfrei. [128]

Angenehme Pension

finden **zwei** Herren in einem kleinen Landhause mit Garten 30 Minuten vor **Wiesbaden.** Herrliche freie Lage. Bahn-Station. Drei Zimmer.

Adresse: **M. Goetz,** Schulberg 4, II.

Vom 1. Oktober 1890 ab: [129]

„Haus Frieda“, Dotzheim b./Wiesbaden.

Tuffsteine, Grottensteine, Aquarieneinsätze.
O. Zimmermann, Hofl. **Greußen i./Th.** [130]
— Preislisten frei; weitere Auskunft bereitwilligst. —

Wilh. Schlüter in Halle a. S.
Naturalien- und Lehrmittel-Handlung.
Reichhaltiges Lager aller
naturhistorischen Gegenstände
sowie sämmtlicher
Fang- und Präparirwerkzeuge,
künstlicher Thier- und Vogelaugen, Insekten-Nadeln und Torfplatten.
Kataloge gratis und franko. [131]

Alpensalamander
(Salamandra atra) à 80 Pf., 4 Stück 3 Mk., 10 Stück 6 Mk., empfiehlt [132]
P. P. Rohracher in **Lienz,** Tirol.

Reptilien
jeder Art in tadellosen Exemplaren liefert billigst
Ant. Mulser, Bozen (Tirol),
[133] Reptilienhandlung.

Binnen Kurzem erscheint:
Deutschlands Amphibien und Reptilien
von
Bruno Dürigen.
Mit 12 prächtigen Farbentafeln
in 12 Lief., à M. 1,25.
Creutz'sche Verlagsbuchhandlg., Magdeburg.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.
Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 17. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Beobachtungen über das Fortpflanzungsgeschäft der Schmerle (Nemachilus barbatulus, *Günther*).

Von Karl Knauthe.

Während die älteren Faunisten, wie Bloch „Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands" I, p. 226, Gloger „Schlesiens Wirbelthierfauna" p. 76, Günther „Fische des Neckar" p. 330, Leiblein „Versuch einer Aufzählung der Fische des Maingebietes" p. 118, von Rapp „Fische des Bodensees" p. 11, Heckel und Kner „Süßwasserfische" p. 302 u. A. sehr richtig angeben, daß die Schmerle (Nemachilus barbatulus, *Günther* [Catalogue of Fishes VII, p. 354]; Cobitis barbatula, *L.*) ihren feinen Laich auf Steine absetze, berichtet Leunis und nach ihm der Compilator Brehm im „Thierleben", Fische Seite 302, und auch Benecke in „Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreußen" p. 146, daß das Männchen ein Loch in den Sand grabe, in welches das Weibchen die Eier ablege, daß es diese dann befruchte und bis zum Ausschlüpfen der Jungen am Neste Wache halte. Diese Notiz ist, wie wir gesehen haben, selbst von einem gewissenhaften Ichthyologen übernommen, von seinen Nachfolgern aber bald fallen gelassen worden, wenigstens finde ich in dem lesenswerthen Büchlein „Kurze Belehrung über die Nutzfische in Westpreußen" Seite 9 die Angabe: „Laicht im März bis Juni auf Steinen." Im Folgenden erlaube ich mir nun kurz eine eigenthümliche Beobachtung über das Fortpflanzungsgeschäft der Schmerle dem geneigten Leser vorzutragen, welche ich seit dem April 1887 wiederholentlich gemacht habe und von deren Richtigkeit ich mithin überzeugt bin (vergl. auch „Jahresberichte der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften Gera", 1884—1888, p. 228).

Als ich im April 1887 die Ufer eines klaren, reißenden Gebirgsbaches des Vater Zobten entlang pilgerte, bemerkte ich in einem tiefen, vom Wasser ausgespülten Loche eine Anzahl Schmerlen beständig am Rande hinschwimmen, so, daß den stärkeren Rognern immer die beträchtlich schwächeren, kleineren Milchner folgten. Nachdem der Kreis mehrere Mal durchmessen war, schwammen sämmtliche Fische, etwa zwölf an der Zahl, dem ins Wasser ragenden Wurzelstock einer alten Weide zu. Hier zwängte sich zuerst ein Weibchen durch eine, von drei Wurzeln gebildete, etwa fingerdicke Oeffnung hindurch, ihm folgten sofort ein oder mehrere Männchen. Bei ähnlichen Oeffnungen — sie lagen sämmtlich dicht unter der Oberfläche des Wassers — thaten die übrigen Schmerlen dasselbe. In Folge der beträchtlichen Reizung des Bauches ließen die Weibchen die Eier, die Männchen den Samen fallen.

Die im Eingange dieses Artikels erwähnten Faunisten scheinen der Ansicht zu huldigen, daß **Nemachilus barbatulus** seinen Laich nur in schnellfließenden Bächen oder in Gräben, die stetig von Gebirgswasser durchströmt sind, absetze; aber auch dies ist irrig. Die Schmerle hat bei mir schon sehr oft in alten, abgebauten Lehm- oder Thongruben gelaicht, welche nur Zuflüsse vom Regenwasser erhielten*) und ihre Brut sehr gut ausgebracht. Die Eier wurden dann auf Steinen, nicht selten sogar ganz nach Art vieler Cyprinoiden an Wasserpflanzen, besonders **Alisma Plantago**, *L.* (Froschlöffel) oder **Glyceria fluitans**, *R. Br.* (Schwaden) abgesetzt, indem sich beide Geschlechter auf die Seite neigten, so daß der Bauch des Männchens nahe an dem des Weibchens ruht.

Schließlich möchte ich an dieser Stelle auch noch darauf hinweisen, daß **Nemachilus barbatulus** zur Laichzeit auf den Strahlen der Brustflossen auf der Innenseite fünf Reihen große Epithelialpapillen führt, und das um so eher, weil kein Ichthyologe bis jetzt auf diese Thatsache hingewiesen hat.

Neu oder selten eingeführte Amphibien und Reptilien.

Von Bruno Dürigen.

Im Laufe der letzten Wochen sind einige Frosch- und Schwanzlurche aus Nord-Amerika in Deutschland eingeführt worden, die zu uns entweder erst ganz vereinzelt und selten oder überhaupt noch nicht im lebenden Zustande gekommen sind. Die soeben geschlossene Ausstellung des Vereins der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin aber hat Tausenden von Fachmännern und Liebhabern auf diesem Gebiete Gelegenheit geboten, sie in Augenschein zu nehmen.

Herr Paul Matte in Lankwitz-Südende, welcher bekanntlich in seiner Zuchtanstalt fremdländischer Zierfische auch seit Anfang an den mexikanischen Axolotl (**Amblystoma mexicanum**, *Hope*) in der Stammfärbung und in Weiß

*) Vergl. auch „Jahresberichte der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften", Gera 1888, p. 228.

züchtet, importirte einen nordamerikanischen Laubfrosch, ferner den nordamerikanischen Axolotl und den Furchenmolch. Es muß auffallen, daß, während australische Laubfrösche seit Jahren ihren Einzug in unsere Terrarien gehalten haben, und im Vivarium des Londoner Zoologischen Gartens etwa ein halb Dutzend Arten von Laubfröschen aus dem südöstlichen Australien bezw. Neu-Süd-Wales (Hyla coerulea, *White;* H. phyllochroa, *Günther;* H. Peronii, *D. B.;* H. Kreffti, *Günther;* H. Ewingii, *D. B.;* H. citropus, *D. B.*) schon gewesen sind, der buntfarbige Laubfrosch aus dem südöstlichen Nord-Amerika (Hyla versicolor, *Le Conte*) erst jetzt zu uns gelangt. Herr Matte hat ihn in einer kleinen Anzahl erhalten, und einige sind bereits in die Hände von Amphibien-Pflegern übergegangen; der Verkaufspreis für das Stück beträgt 10 Mk. In der Länge, etwa 5 cm, übertrifft der Amerikaner unseren deutschen Laubfrosch, ebenso in der Zeichnung; denn während bei dem letzteren die Oberseite im Allgemeinen einfarbig und zwar gewöhnlich blattgrün erscheint, ist sie bei H. versicolor auf grauem, graugrünem oder ähnlichem Grunde mit kastanien- oder schwarzbraunen Marmorflecken gezeichnet. Aber in einer Hinsicht gleichen sich beide: in der Veränderlichkeit der Farbe je nach den äußeren und inneren Einflüssen, in der Anpassung an die Umgebung, und nicht umsonst nennen ihn Engländer und Nordamerikaner „Changeable Tree-Frog“ (veränderlicher Baumfrosch). Er ist mühelos im ungeheizten Terrarium mit Fliegen und Mehlwürmern zu erhalten.

Während der mexikanische Axolotl (Amblystoma mexicanum) seit Jahren allbekannt ist und in Aquarien gezüchtet wird, findet sein nordamerikanischer, im Como-See des Felsengebirges lebender Gattungsverwandter, der schwarzgrün marmorirte Axolotl (Amblystoma mavortium, *Baird*), selten seinen Weg zu uns. Ende der 70er Jahre kamen einige Larven*) in das Berliner Aquarium und hier dann auch zur Verwandlung in die Salamander- oder Landform. Letzterer gehören auch die von Herrn P. Matte importirten vier Exemplare, welche mit 50 Mk. pro Stück verkauft werden, an. Sie sind etwa 23 cm lang, also anscheinend ausgewachsen, und auf graugrünem Grunde mit schwarzen Quer- und Marmorflecken gezeichnet. Obgleich kiemenlos, verweilen sie doch vorzugsweise im Wasser ihres Behälters, eines geräumigen Aquarium, und nur ab und zu lagert sich der eine oder der andere auf der Pflanzen-Insel. Es wäre sehr zu wünschen, daß seitens der Liebhaber auch mit dieser Art Zuchtversuche angestellt würden, denn wenigstens die Landform sieht hübscher aus als der mexikanische Axolotl und erinnert hinsichtlich der Färbung in gewissem Grade an den marmorirten Triton Südeuropas. Ernährung und Verpflegung wie beim gewöhnlichen Axolotl.

Ein weiterer Import P. Matte's besteht in vier Furchenmolchen (Menobranchus lateralis, *Say*) aus dem Mississippi-Gebiet. Die Thiere, 20 bis 28 cm lang, oberseits auf gelbgrauem Grunde schwarz getüpfelt und gefleckt,

*) Die mächtigen Kiemenbüschel der Larven veranlaßten wohl den Forscher Baird, dieser Axolotl-Spezies die Bezeichnung „mavortium“ (martialisch, kriegerisch, stolz) beizulegen.

sehen mit ihren rothbraunen Kiemenbüscheln recht stattlich aus. Ihr Gebahren im Aquarium entspricht dem des Olm und des Axolotl. Daß sie sehr ausdauernd und somit dankbare Zimmergenossen sind, beweist z. B. die Thatsache, daß im Berliner Aquarium ein Furchenmolch, welcher schon auf der großen Fischerei-Ausstellung im Jahre 1880 gezeigt wurde, heute noch lebt. Sollte es nicht gelingen, diesen Fischmolch einmal zur Umwandlung — denn man wird ihn doch wohl auch wie den kiementragenden Axolotl für die Larvenform eines Schwanzlurches betrachten dürfen — und zur Fortpflanzung schreiten zu sehen?

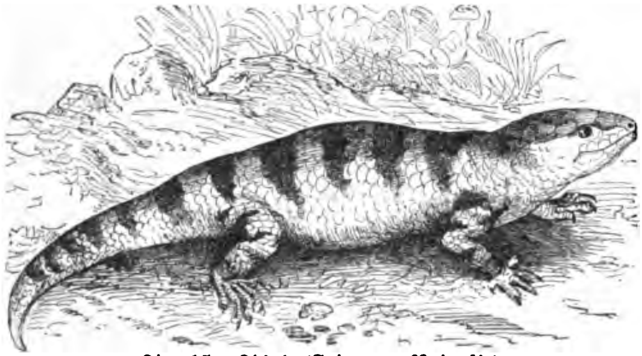


Fig. 15. **Skink** (Scincus officinalis).

Herr Wilhelm Geyer in Regensburg erhielt vor einigen Tagen in einer ägyptischen Sendung acht Skinke, und zwar den echten Apotheker-Skink (Scincus officinalis, *Laur.*), was ich besonders betone, da vielfach andere Echsen als Skinke angeboten werden. Die sandgelblichen, mit braunen Querbinden geschmückten Sandechsen nehmen Mehlwürmer recht gern. Verkaufspreis je nach Größe 6—8 Mk.

Der niedliche rothgetüpfelte Triton (Triton viridescens, *Rafin.*) aus Nord-Amerika fehlt leider im Handel ganz und gar, und auch die von Herrn Wilhelm Geyer auf der Ausstellung jetzt gezeigten drei Exemplare, ein Männchen und zwei Weibchen, waren unverkäuflich. Der Liebhaber bedauert dies umsomehr, als diese Molche wirklich reizend aussehen — Männchen oberseits bräunlichgelb, Weibchen olivenbraun (unterseits hellgelb mit stecknadelknopfgroßen schwarzen Tüpfeln) und beide Geschlechter mit rothen, schwarz umsäumten Tüpfeln, das Männchen dazu ober- und unterseits mit feinen schwarzen Punkten — und ihr Paarungsspiel ein ganz eigenartiges ist: das Männchen springt, wie Dr. E. Zeller beobachtete, dem Weibchen auf den Nacken, umklammert mittelst seiner Hinterbeine die Kehle desselben krampfhaft, wendet sich dann nach der rechten oder der linken Seite zusammenkrümmend gegen das Weibchen um und hält dieses in solcher Stellung, indem es dabei mit seinem Schwanze ähnlich wie unsere Tritonen wedelnde Bewegungen ausführt oder auch das Weibchen kräftig hin und her schwenkt und schüttelt, eine halbe Stunde oder noch länger fest, worauf endlich der Laich- und Befruchtungsvorgang wie bei den heimischen Molchen sich abspielt. Da jedoch in diesem Jahre eine größere Anzahl Larven schon erzielt worden, so steht zu hoffen, daß der Tüpfelmolch, der im Winter 1877/78 durch Prof. Semper-Würzburg zum ersten Mal nach Deutschland kam, auch bald den Liebhabern zugänglich gemacht wird.

Vereins-Nachrichten.

Die Ausstellung des Vereins der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin ist vom 13. bis 26. August abgehalten worden und hat, wie schon der Besuch (7000 Personen) bewies, das Interesse aller Kreise der Bevölkerung Berlins erregt. Auch die Presse hat sich in jeder Hinsicht dieser für Berlin und Deutschland durchaus neuen Schau warm angenommen. Es sei deshalb — unbeschadet unserer eigenen Berichte — gestattet, einige dieser Zeitungsstimmen, da sie ja gewissermaßen die Anschauungen des unbetheiligten weiten Publikum vertreten, hier wiederzugeben. Das Berliner Tageblatt vom 13. August (Nr. 405) schreibt: „Die erste große Ausstellung, welche der thätige Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber heute im „Grand Hôtel Alexanderplatz" eröffnet, wurde gestern einem Kreis geladener Herren vorgeführt. Die Ausstellung, welche den großen Lichthof, den blauen Saal und die angrenzenden Räume umfaßt, überrascht durch die Fülle der Objekte, nicht minder aber auch durch den Geschmack des Arrangements, um das sich außer den Leitern der Ausstellung, Ingenieur Hesse und Kaufmann Marquardt, vor Allem Gärtner Siehe-Steglitz und die Firma A. Castner-Berlin, die Lieferantin der Grotten und Statuetten, verdient gemacht haben. Insgesammt ist die interessante Schau von 61 Ausstellern beschickt, darunter auch von dem Präsidium der Ichthyologischen Abtheilung der russischen Akklimationsgesellschaft zu Moskau und vom Verein „Aquarium" in Gotha. Auch aus Oesterreich, aus Baiern, Sachsen, und vor Allem aus Thüringen sind Aussteller erschienen. Der Zweck dieser ersten Ausstellung der Art soll sein, die kaltblütigen Land- und Wasserthiere und ihre Zucht vorzuführen, das Verständniß für die zur Zimmerkultur geeigneten Wasser- und Sumpfpflanzen zu erschließen und einen Wettbewerb bezüglich der technischen Hilfsmittel der Liebhaberei zu veranlassen. Diese Zwecke erfüllt die Schau in vollstem Maße. Daneben enthält sie aber auch für den Kenner eine seltene Menge des Interessanten und Neuen. Eine hochinteressante Kollektion hat vor Allem Paul Matte-Südende ausgestellt. Leider sind mehrere der angemeldeten Fische, so die ostindischen Guramis, die afrikanischen Schlammfische, die für Berlin als Neuheit zu betrachtenden Schmetterlingsfische von der Westküste Afrikas, die südostasiatischen Schützenfische u. a. bis zum Beginn der Schau nicht eingegangen, immerhin aber hat Matte noch eine erstaunliche Fülle von hochinteressanten Objekten des Import und der Zucht zusammengebracht. Eine Neuheit für den deutschen Fischliebhaber sind die siamesischen Kampffische. Die aus Nordamerika stammenden Killifische erscheinen überhaupt zum ersten Mal lebend in Europa, ebenso die Amiuri splendidi. Aus dem Mississippigebiet stammen vier seltene Furchenmolche, aus dem Comosee im Felsengebirge Nordamerikas Axolotl in Salamanderform. Unter den Zuchtresultaten sei vor Allem der Störbrut gedacht, welche Matte aus Eiern selbst gezüchtet hat, es ist dies der erste praktische Versuch dieser Art. Ein gewisses Interesse beanspruchen auch jene Zander, die Matte in kleinem Behälter gezüchtet hat. Auch amerikanische Regenbogenforellen hat der Züchter aus Eiern hervorgebracht. Durch schöne Makropoden zeichnet sich die Kollektion von Geyer-Regensburg aus. Recht theuer ist Herrn Emil Hothorn-Berlin der in einem Aquarium der Firma Warmbrunn, Quilitz & Co. ausgestellte japanische Schleierschwanz-Goldfisch geworden. Von 64 Stück, die aus Japan abgeschickt wurden, sind nur 15 lebend hier angekommen. Herr Bönisch-Berlin führt 12 in der Gefangenschaft gezogene Stichlinge vor, auch ein recht beachtenswerthes Zuchtresultat. Paul Nitsche-Berlin zeigt sich als Aussteller von Schleierschwänzen, die sich in der Pflege des Herrn besonders gut gehalten haben. Mauff-Berlin hat 20 junge Schleierschwänze zur Schau gestellt, welche er in diesem Frühjahr in einem kleinen Zimmer-Aquarium gezüchtet hat, ein schöner erster Erfolg der Art. — Seewasser-Aquarien, reich besetzt mit Seesternen, Seerosen und Ostseequallen (in kleinen Behältern bisher noch nie ausgestellt), führt in den hohen Fensternischen des blauen Saales Herr Erich Marquardt-Berlin vor. Als Aussteller schöner Wasserpflanzen zeichnen sich Paul Nitsche-Berlin, Siehe-Steglitz, Georg Marquardt aus Charlottenburg, sowie vor Allem auch der Verein „Aquarium" in Gotha aus. Jentzen-Erfurt ist mit einer schönen Gruppe fleischfressender Pflanzen erschienen. — In den Terrarien fanden wir als Neuheit für die Liebhaberei verschiedenfarbige Laubfrösche aus Nordamerika, von Hesse-Berlin ausgestellt. In einem von Hothorn-Berlin ausgestellten Terrarium befanden sich u. A. auch eine gezähmte Geburtshelfer-Kröte und vier Wassermolche, die an rohes Rindfleisch gewöhnt worden sind. Unter den technischen

Hilfsmitteln seien vor Allem die Durchlüftungs-Apparate erwähnt. Im blauen Saal hat u. A. auch noch eine Käfersammlung Platz gefunden, die von Dr. Richter-Pankow aus den hervorragendsten Vertretern der Käferwelt aller Erdtheile zusammengestellt ist. Die interessante Schau, die lebhaften Besuch wohl verdient, wird bis zum 26. August geöffnet bleiben."

Die Vossische Zeitung macht zunächst in ihrer Nr. 373 vom 13. August mit folgenden treffenden Worten auf das Unternehmen aufmerksam: „Wenn der Dichter das idyllische Gemach einer sinnigen, anmuthigen Dame schildert, so legt er den höchsten Werth auf die wohlgepflegten Blumen und das Bauer mit dem fröhlich schmetternden Kanarienvogel, welche in irgend einer trauten Ecke des Raumes Platz gefunden. Die Bewohnerin eines so belebten und geschmückten Gemaches erscheint entschieden liebenswürdiger und gemüthvoller, als wenn die Blumen und der Vogel fehlen und das Zimmer nur in vergoldeten, seidenbezogenen Möbeln prangt. Es ist merkwürdig, daß der Dichter nie von Aquarien und Terrarien als anheimelndem Schmuck des Raumes und als einem charakteristischen Zeichen für das häusliche, warm fühlende Gemüth der schönen Bewohnerin redet. Fisch, Salamander und Laubfrosch scheinen für die poetische Verklärung eines schönen Gretchens nicht so recht geeignet — im Gegentheil, ein gelindes Grausen würde jeden überrieseln, wenn er die Dame seines Herzens in solcher kaltblütigen Gesellschaft finden würde. So dürfte es denn dem Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber in Berlin etwas schwer halten, neben dem Bauer mit dem piepsenden, trillernden und schmetternden Vogel und den duftenden Kindern Floras auch dem Moorkarpfen, der Schleie, dem gemeinen Stichling, den Sumpfelritzen, dem Gründling, und wie alle diese lieblichen Bewohner des Wassers heißen, Eingang in die Zimmer der höheren Töchter zu verschaffen. Oder sollte der Realismus der modernen Zeit auch jener kaltblütigen Thierwelt solchen Geschmack abgewinnen, daß sogar Aquarien und Terrarien im Boudoir erscheinen? Nun, in der vom Verein im Lichthofe und einigen angrenzenden Sälen des Grand Hotel Alexanderplatz veranstalteten ersten Ausstellung werden jene wasser-, pflanzen- und thierreichen Behälter in so verführerischer, schöner und interessanter Weise vorgeführt, daß man nicht umhin kann, ihnen von nun an eine Zukunft in den Salons zu prophezeien. Und um so mehr noch, als der Verein sich angelegen sein läßt, das Verständniß für Zucht und Pflege der meist stummen, kleinen, kaltblütigen Lebewelt zu fördern und somit durch deren Wachsthum und Gedeihen lebhafte Freude bei dem Besitzer zu erregen. Eine solche Aufklärung und Anleitung auf dem einschläglichen Gebiete, wie sie hier in dieser Ausstellung geboten wird, ist entschieden nothwendig schon in Rücksicht auf die Humanität. Wer hin und wieder in Familien, welche sich wenigstens zu einer Glasurne mit etlichen Goldfischchen aufgeschwungen haben, sieht, wie die Urne nicht den mindesten Pflanzenwuchs enthält, wie die armen Fischlein verzweifelt einherschwimmen und krampfhaft nach Luft schnappen, bis ihr Lebenslicht erlischt und sie trotz aller reichlichen Spenden von Ameiseneiern sich sterbend auf den Rücken legen, der muß sagen: hier wird in optima forma Thierquälerei geübt. Da sehe sich nur jeder die Aquarien und Terrarien in der Ausstellung an. Was zum Gedeihen des gemeinen Goldfisches und dessen zahlreichen Rassen, wie des Teleskopfisches, des Schleierschwanzes, des ungeschuppten Teleskop-Schleierschwanz-Goldfisches und all' des anderen kaltblütigen Gethieres unumgänglich nothwendig ist, tritt hier klar vor Augen. Zierliche, feine Pflänzchen haben unten im Wasser an den Grotten festen Fuß gefaßt und sind lustig zur Höhe emporgewachsen, einen Wald en miniature bildend, welcher dem Fischlein den zum Leben nothwendigen Sauerstoff zuführt, und in welchem es sich wohlig ergehen, vor neugierigen Augen verbergen und laichen kann. In solchem Aquarium lebt der Fisch naturgemäß und gewährt dem Besitzer auch diejenige Freude, welche im entgegengesetzten Falle verloren gehen muß. Der Inhalt der bis zum 26. August geöffneten Ausstellung ist ungewöhnlich reich an Neuheiten ersten Ranges, auf welche eingehender zurückzukommen, wir uns vorbehalten." Und diesen Bericht aus der farbenfrischen, freundlichen Feder ihres Mitarbeiters G. B. läßt nun die Vossische Zeitung in Nr. 375 vom 14. d. M. folgen:

„Die Aquarien- und Terrarien-Ausstellung im Grand Hotel Alexanderplatz. Es ist die erste Ausstellung, welche der Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber in Berlin veranstaltet hat. Aber gleich dieser erste Versuch tritt in so anmuthigem Gewande und mit einem solchen Reichthum auf, daß er sicherlich die Aufmerksamkeit weiterer Kreise erregen und dem Verein neue Liebhaber in Menge zuführen wird. Plätschernde Springbrunnen, weite Wasser-

becken mit Grotten, saftigem Pflanzenwuchs und einer kaltblütigen Thierwelt, die sich in ihrem feuchten Element durch die Kristallscheiben bequem beobachten läßt, hübsche gärtnerische Dekorationen, welche vom Landschaftsgärtnereibesitzer Walter Siehe zu Steglitz geschmackvoll angeordnet sind, etliche Kunstwerke, unter ihnen als beherrschender Mittelpunkt des Oberlichthofes die von A. Castner Nachf. Martin & Piltzing zu Berlin aufgestellte Brunnenfigur einer von Putten umspielten, graziösen, von Professor Wiese modellirten Venus Aphrodite, vereinigen sich zu einem Eindruck gefälligster, wohlthuendster Art. Nicht weniger als 45 Süßwasser-Aquarien mit Inhalt sind vorhanden. Etliche Meerwasser-Aquarien mit Inhalt folgen, den Beweis liefernd, daß selbst das schwierige Problem, Fauna und Flora des Meeres in dem kleinen Umfange und mit den verhältnißmäßig bescheidenen Mitteln der Privatliebhaberei in fröhlichem Gedeihen zu erhalten, bestens gelöst ist. Ein halbes Dutzend Terrarien mit Inhalt, eine reich mit Reptilien, Amphibien und Fischen beschickte Abtheilung, eine größere Anzahl von Wasser-, Sumpf- und Dekorationspflanzen, zweckmäßig geformte leere Behälter und Untersätze, technische Hilfsmittel der Liebhaberei, wie Mikroskope, Lupen, Durchlüftungs- und Fangapparate, zahlreiche Spiritus- und Trockenapparate, empfehlenswerthe Werke der einschläglichen Literatur und viele andere bemerkenswerthe Dinge schließen sich in übersichtlicher Anordnung an.

Der eigentliche Schwerpunkt der Ausstellung liegt in den Süßwasser-Aquarien, in den Züchtungsversuchen und in den erfreulichen Resultaten, welche diese letzteren ergeben haben. Dem gemeinen Goldfisch, ein Geschenk Chinas, welcher im Jahre 1611 aus dem „Reich der Mitte" nach Portugal eingeführt und im Jahre 1691 zum ersten Male nach England gebracht wurde, um sich alsdann als beliebter Bewohner der Teiche, Bassins und Zimmer-Aquarien über die ganze zivilisirte Erde zu verbreiten, ist in den letzten zwanzig Jahren ein gewichtiger Konkurrent in Gestalt des erst im Jahre 1869 ebenfalls aus China eingeführten Paradiesfisches oder Großflossers erwachsen. Der neue Fisch macht seinem Namen alle Ehre, denn er ist prächtig in Form und Farbe und ungemein klug — eine Eigenschaft, welche dem Goldfisch nicht nachzurühmen ist. Der gemeine Goldfisch wird denn auch in der Ausstellung als ein zu gewöhnliches Individuum kaum vorgeführt — er erscheint nur in den feineren Varietäten, wie Teleskopfisch, Schleierschwanz u. s. w., in deren Züchtung es besonders Chinesen und Franzosen zu den bemerkenswerthesten Resultaten und zu einem erstaunlichen Reichthum gebracht haben. Ueberhaupt ist hervorzuheben, daß China und Japan wie auf dem Gebiete der Fischzucht im Allgemeinen, so auch insbesondere auf dem engeren Gebiete der Zierfischzucht unerreicht dastehen. Die Liebe der Ostasiaten für den stummen, feucht glänzenden Wasserbewohner prägt sich ja auch in ihrer naturalistischen Dekorationsweise, bei welcher der Fisch eine hervorragende Rolle spielt, in anmuthiger Weise aus. Unter den europäischen Staaten tritt Deutschland in der Züchtung von Zierfischen am weitesten zurück, jedenfalls in Folge der Thatsache, daß nicht, wie in Frankreich, England oder Rußland für gelungene Ergebnisse Preise von Behörden und öffentlichen Körperschaften ausgesetzt werden. So fehlt bei uns der richtige Ansporn, der aber vorhanden sein muß, wenn die Züchtungsversuche und das Interesse in den weitesten Kreisen des Publikums an Ausdehnung gewinnen sollen. Wenn nichtsdestoweniger in der Ausstellung Seltenheiten ersten Ranges anzutreffen sind, so beweist das die selbstlose Hingabe, mit welcher einzelne Züchter das einmal gesteckte Ziel trotz aller Schwierigkeiten zu erreichen suchen. Bezeichnend für diese Schwierigkeiten ist, daß beispielsweise ein von Herrn Emil Hothorn ausgestellter Schleierschwanz-Goldfisch von 64 kürzlich aus Japan bezogenen Exemplaren das einzig am Leben gebliebene ist; alle anderen waren den Anstrengungen der Reise nicht gewachsen und starben unterwegs oder hier in Berlin. Um so mehr muß befriedigen, wenn unter diesen schwierigen Verhältnissen Erfolge erreicht werden. Einen solchen hat Herr Franz Mauff mit der Züchtung von 20 jungen Schleierfischchen in einem Zimmer-Aquarium aufzuweisen. Die jungen, kaum zentimetergroßen Thierchen, denen vorn noch die Dottersäckchen herabhängen, schwimmen lustig und munter in ihrem feuchten Element umher. In gleicher Weise sind die Versuche des Herrn Ernst Bönisch geglückt. Sein viereckiges, durch eine Glaswand in zwei Räume getheiltes Kastenaquarium enthält in dem einen Raum gemeine Stichlinge, welche am 19. Mai d. J. im Aquarium dem Ei entschlüpft sind. Der Paterfamilias, welcher am 4. April d. J. gefangen wurde, befindet sich in dem Nebenraum und kann die geschickten, kräftigen Bewegungen seiner Sprößlinge bestens verfolgen. Einem anderen Aussteller, Herrn Paul Matte, ist es gar gelungen, zum ersten Male

amerikanische Regenbogen-Forellen, Zander und Störe aus Eiern in kleinen Behältern zu züchten. Ebenderselbe hat zwei prächtige, selbst gezogene Teleskop-Schleierschwanz-Goldfische, welche keine Schuppen besitzen, ausgestellt. Als Neuheiten führt er aus Siam den besonders farbenprächtigen und kampflustigen Kampffisch (Betta pugnax, *Günth.*), aus Nordamerika die zum ersten Male lebend nach Europa eingeführten „Killifishes" und „Amiuri splendidi" vor. Auf solche Resultate kann der Aussteller, der zudem noch glänzende Resultate in der Züchtung von verschiedenen japanischen Goldfischen, Paradiesfischen, Teleskopfischen und schwarzen und weißen Axolotln aufzuweisen vermag, stolz sein. — In zahlreichen großen und kleineren Aquarien und Gläsern, welche von den Herren Joh. Jeppsson, Paul Pritschow, Ernst Ricklefs, B. Krafft, F. C. Heinemann, Paul Nitsche, R. Wilhelm, Dr. F. Guentzsch, Hermann Faber, Emil Lange, Julius Reichelt und O. Schmiedecke ausgestellt sind, wimmelt es noch von jungen und alten Makropoden, Schleierschwänzen, kanadischen Silberbarschen, Welsen, Goldschleien, Karauschen, Ellritzen, Spiegelkarpfen und anderen Kaltblütern. Besonders hervorzuheben sind die beiden Ricklefs'schen Aquarien, in welchen auch der Pflanzenbestand zur reichsten Entfaltung gekommen und das amerikanische Tausendblatt, das ährenblüthige Tausendblatt, das Quellmoos, das schwimmende Pfeilkraut, Kalmus, die knäuelblütige Binse, die Seebinse, die Schwanenblume, der Froschbiß, das schwimmende und das durchwachsenblätterige Laichkraut, Bitterklee, Blutauge und manche andere jener zierlich und fein gezeichneten, untergetauchten, schwimmenden oder emportauchenden Pflanzen und Pflänzchen, welche den Aquarien im Verein mit dem Grottengestein den malerischsten Charakter verleihen und dem Fischlein den zum Leben und zum Gedeihen nothwendigen Sauerstoff zuführen, zu schauen sind. Nach dieser Richtung hin weisen auch der Verein „Aquarium" zu Gotha und Herr Handelsgärtner Marquardt in Charlottenburg sehr hervorragende und umfangreiche Sammlungen gut eingewurzelter und in Töpfen stehender einheimischer und fremder Wasser-, Sumpf- und Dekorationspflanzen auf. Ihnen schließen sich noch mit Wasserpflanzen, welche in Aquarien, Muscheln und Gläser gepflanzt sind, die Herren Paul Nitsche, Wilh. Geyer, F. R. Jentzen und Walter Siehe an. — Hohes Interesse werden aber vor Allem die von Herrn Emil Hothorn ausgestellten insektenfressenden Pflanzen erregen. Vorgeführt ist Aldrovandia vesiculosa, welche der Aussteller bisher nur im Paarsteiner See bei Chorin gefunden hat. Tausende von kleinen Wasserinsekten, jedes in der Größe eines Stecknadelknopfes, umschwimmen in wildem Spiel unaufhörlich die Pflanze, und diese reißt von Zeit zu Zeit mit ihren kurzen Fangarmen einen allzu kühnen Schwimmer an sich, um ihn zu verzehren. Derselbe Aussteller leitet in schönster Weise zu den Terrarien über. Eine von ihm gezeigte Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans, *Wagl.*) ist derart gezähmt, daß sie rohes Rindfleisch, ihre tägliche Nahrung, aus der Hand frißt. Das kleine, zahme Scheusal theilt in brüderlicher Nachbarschaft das Terrarium mit ebenfalls gezähmten und an rohes Rindfleisch gewöhnten Wassermolchen. In einem zweiten größeren Terrarium sind ein Alligator und verschiedene Arten von Schildkröten, Eidechsen und Nattern vereinigt. Als Neuheit mögen die von Herrn Willy Heese ausgestellten verschiedenfarbigen, recht munteren und niedlichen Laubfrösche aus Nordamerika beachtet werden. An sonstigen bemerkenswerthen Dingen sind noch das große, mit Reptilien und Pflanzen reich besetzte Landschafts-Terrarium von R. Wilhelm und jenes mit Wasserbehältern von Charles Violet, in welchem Feuer-Salamander, Wassermolche, grüne Wasserfrösche, Zauneidechsen und Blindschleichen ein echtes Genußleben führen, hervorzuheben.

Unter den Sammlungen der Spiritus- und Trockenpräparate stehen in Bezug auf Reichhaltigkeit und Schönheit die Konchylien-Sammlungen von Otto Wohlberedt und die Sammlung ausgestopfter Wasservögel von Th. Schmidt, Nachf. G. Schittel, obenan. Wohlberedt hat 75 Arten der in unserer Provinz vorkommenden Konchylien, ferner 13 solcher Arten, welche mit Wachholderbeeren aus Sizilien und 28 Arten, welche mit Carraghen-Moos eingeschleppt wurden, zusammengestellt. Den Reichthum des Tegeler Sees an Schlammschnecken illustrirt derselbe Aussteller in ihren verschiedenen Formen in einer Sammlung von vierzig Stück. An fünfundvierzig im Müggelsee gefundenen Schneckengehäusen von Limnaea auricularia und Limnaea ampla bringt er den Uebergang von der einen Form in die andere zur anschaulichsten Darstellung. Daß der Thiergarten an Schnecken ungemein reich ist, bezeugt Herr von Maltzahn in einer Sammlung von Landschnecken-Gehäusen (Helix memoralis, *Lin.*). Zum Schluß möge auf die großartige, einzig in ihrer Art dastehende Käfersammlung, welche Herr Direktor Dr. Richter aus den hervor-

ragenden Vertretern der Käferwelt aller Erdtheile zusammengestellt hat, aufmerksam gemacht werden. Dieselbe stellt einen materiellen Werth von über 20,000 Mark dar. Was von ihr ausgestellt ist, bildet nur einen kleinen Theil des Reichthums, deren sie sich rühmen kann. — Als Bezugsquellen für alle einschläglichen technischen Hilfsmittel, sowie für leere Aquarien- und Terrarienbehälter und Ständer empfehlen sich durch bezügliche Proben nicht weniger als zwanzig Firmen. Die Berliner Firma Warmbrunn, Quilitz & Comp. bietet so ziemlich Alles, was der Aquarien- und Terrarienliebhaber an technischen Hilfsmitteln, wie Mikroskope, Lupen, Pflanzenspatel, Fischeier-Auslese-Apparate, Schulze'sche Versandtgefäße, Thermometer, Aräometer für Seewasser und Glastheile für den Durchlüftungsapparat bedarf. Letzteren führt Herr Rudolf Simon hierselbst mit verschiedenen sinnreichen Vorrichtungen, welche verhindern, daß das Wasser nicht in die Leitung, durch welche die Luft nach dem Apparate geführt werden, treten, und daß kein Wasser in die Luftleitung, welche in das Aquarium führt, steigen kann, in verschiedenen Exemplaren für Hochdruckwasserleitung vor. — Unter dem Uebrigen darf eine praktisch eingerichtete Exkursionstasche für Reptilien- und Insektensammler des Buchbinders Fr. Liebeskind in Apolda ebenso wenig vergessen werden, wie die reichhaltige und geschmackvolle Auswahl von leeren Terrarienbehältern des Herrn Herm. Lachmann und jene von leeren Aquarienbehältern des Herrn Fischzüchtereibesitzers Matte in Lankwitz-Südende, sowie der Firma Luigi Gazzolo und des Herrn Klempnermeisters Praschma in Berlin, denen sich mit hübschen, kunstschmiedeeisernen Ständern, welche vergoldet, mattschwarz und verkupfert sind, E. Vogtherr hierselbst anschließt. Werden noch die niedlichen Tuffsteingrotten mit Fontainen von H. Wagenknecht, die Patentblumentöpfe von Bernh. Thomas, bei welchen der Luftzutritt und die Selbstbewässerung von unten durch Schwämme stattfinden, die anmuthig und farbenfroh mit getrockneten Blumen und Gräsern dekorirten Lichtständer, Lampenschleier und Lampenschirme von Oskar Thiele und die Fischfutter- und Erdproben von Paul Nitsche in Berlin erwähnt, so wäre des Wesentlichsten in der Ausstellung gedacht worden. Mögen die Hoffnungen, welche sich an dieses Unternehmen knüpfen: der kaltblütigen Lebewelt neue Freunde zuzuführen und dieser selbst in der Gefangenschaft eine möglichst naturgemäße Existenz zu verschaffen, im reichsten Maße in Erfüllung gehen.“ —

Dies ist allen Anzeichen nach geschehen. Insgesammt besuchten 7000 Personen die Schau, und die Aussteller haben viel verkauft, einzelne allerdings zu Beginn dieses und jenes werthvolle Thier verloren. Bei der Ziehung der mit der Schau verbundenen **Lotterie** hat der Verein den ersten Preis, das große Aquarium, auf Nr. 589 selbst gewonnen. Die Schale auf getriebenem Bronzeständer fiel auf Nr. 1191, die kunstvollen Fenstervorsetzer auf Nr. 808, der große eiserne Blumentisch auf Nr. 2484. Besetzte Aquarien erhielten die Inhaber der Loose Nr. 167, 1604, 1945 und 2415, ein Terrarium gewann das Loos Nr. 1910. Weitere höhere Gewinne fielen auf die Nummern 2630, 1823, 749, 2834 und 2840. Insgesammt wurden 300 Gewinne gezogen.

Kleine Mittheilungen.

Berliner Aquarium. Der Neubau des Vorderhauses ist jetzt soweit vorgeschritten, daß der neue in der Schadowstraße belegene Eingang zum Aquarium vom 1. September ab benutzt werden kann. In gerader Richtung gelangt man von diesem aus in den Schlangengang. Die heiße Jahreszeit hat in diesem Sommer weniger nachtheilig als sonst auf den Bestand der Seethiere eingewirkt, welcher Umstand zum Theil auf die Art ihres Transports, zum Theil auf das reinere Meerwasser bei Rovigno gegenüber dem schlechteren Seewasser des Triester Hafens zurückzuführen ist. Die österreichische Südbahn-Gesellschaft hat neuerdings die Benutzung der Schnellzüge für die Seethiertransporte des Berliner Aquarium gestattet. Augenblicklich erregen zahlreiche **Haifischeier** das besondere Interesse des Beschauers. Dieselben stammen von Katzenhaien, welche seit Jahren im Aquarium leben. Mehr als ein Dutzend junger Haifische sind übrigens schon ausgeschlüpft.

Anzeigen.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 18. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

„Neu oder selten eingeführte Amphibien und Reptilien."

(Briefliche Mittheilung zu diesem Aufsatz in Nr. 17).

Aus der letzten Nummer der „Blätter für Aquarien-Freunde" ersehe ich, daß Sie erfahren haben, daß ich vor nunmehr 13 Jahren von meiner Reise in Amerika lebende Tritonen, den Triton viridescens z. B., mitgebracht habe. Unbekannt aber scheint geblieben zu sein, daß ich gleichzeitig von San Francisco Exemplare eines anderen Molches, der reizenden Taricha torosa, mitgebracht habe, von denen jetzt noch ein Pärchen ganz munter lebt, auch im vergangenen Frühjahr gelaicht hat und daß aus 27 Eiern Junge ausgeschlüpft sind, die sehr munter sind, gut Nahrung, zuerst Daphnien jetzt Mückenlarven, fressen und so frisch und munter aussehen, daß ich zu hoffen anfange, dieselben großziehen zu können. Das würde mich sehr freuen, denn es ist dieser Triton gewiß einer der schönsten und am leichtesten zu ziehenden Aquarienthiere, und ich werde es mir angelegen sein lassen und keine Mühe scheuen, diesen Kalifornier hier zu akklimatisiren. Ich glaube sogar, daß er auch für unsere einheimische Fauna gewonnen werden könnte; allerdings soll die Probe erst gemacht werden, ob er unsere langen Winter im Freien überdauert .....

Würzburg. Prof. Dr. C. Semper.

Ueber die Lebensweise und Zucht der Raupen einiger Schilfkolben-Eulen (Nonagria).

Von Alexander Bau.

Die in den Stengeln der Schilfkolbe (Typha latifolia) lebenden Nonagrien-Raupen finden sich fast überall, wo diese Wasserpflanze vorkommt. Von Ende Juli an sind die Raupen durch das an den Pflanzenstengeln etwa handhoch über dem Wasserspiegel befindliche Bohrloch, aus welchem gewöhnlich Koth-klümpchen hervorragen, leicht aufzufinden. Man schneidet den Stengel ein Stück unter dem Wasserspiegel ab und spaltet ihn, um so zu untersuchen, ob sich eine Raupe oder Puppe darin befindet. Oft wird man nur den mit Koth angefüllten Raupengang in dem Stengel vorfinden, besonders dann, wenn das Bohrloch nur klein ist und hoch über dem Wasserspiegel liegt. Da die kleine Pflanze gewöhnlich sehr fest steht, so läßt sich der Fraß der Raupe nach unten hin nur schwer verfolgen. Im Sommer 1887 fand ich in einem See mit sehr weichem, sumpfigen Boden die Schilfkolben, welche von zahlreichen Raupen angebohrt waren. Bei dem Versuch, das Boot mit Hilfe der Stengel an diese selbst heranzuziehen, rissen diese mit den Wurzeln aus und gaben mir so eine treffliche Gelegenheit, den Verlauf des Fraßes der Raupen genau verfolgen zu können. Das Ergebniß meiner Untersuchungen ist folgendes:

Die Eier werden von den Schmetterlingen an die Stengel gelegt, was Mitte August bis September geschieht. Die auskriechenden Räupchen bohren sich in den Stengel ein und fressen in demselben einen Gang abwärts nach der Wurzel. Oberhalb derselben verlassen sie den Stengel, was im Mai geschehen dürfte, und kriechen auf dem Grunde des Wassers entlang bis zu einem neuen Stengel, dann an diesem hinauf bis über die Oberfläche des Wassers. Hier bohren sie sich aufs neue ein und fressen nun wiederum nach abwärts. Da inzwischen der Stengel in die Höhe wächst, so wird das Bohrloch mit erhoben und liegt oft 60 bis 70 cm über dem Wasserspiegel. Von dem Bohrloch führt ein anfangs schmaler, dann sich durch das zunehmende Wachsthum der Raupe stets erweiternder Gang nach unten. Erreicht die Raupe ihre vollkommene Größe, wenn sie den Stengel nur bis zu einer kurzen Strecke unterhalb des Wasserspiegels ausgefressen hat, so kriecht sie wieder in die Höhe, nagt über dem Wasser ein durch das äußere, dünne Pflanzenhäutchen bedecktes Ausschlüpfloch und verpuppt sich oberhalb desselben, mit dem Kopf nach unten gerichtet. Hat sie jedoch einen zu dünnen Stengel getroffen, der ihr nicht genügende Nahrung bot, so frißt sie wiederum bis zur Wurzel, verläßt hier den Stengel, kriecht an einem neuen Stamm bis über die Wasserhöhe empor und bohrt sich hier aufs neue ein. Diese Gänge sind gewöhnlich nur 10 bis 20 cm lang und an dem sehr großen Bohrloch leicht kenntlich. Sie enthalten stets die ausgewachsene Raupe oder die Puppe.

Zur Zucht schneidet man den Stengel handlang über und unter dem Ausschlüpfloch ab, stellt ihn in nassen Sand und bespritzt ihn täglich zweimal mit Wasser, damit er nicht eintrockne und so die Puppe am Ausschlüpfen verhindere.

Aufzucht von Blindschleichen.

Von Hans Dahl.

Am 3. September hat in meinem Terrarium eine aus Böhmen mitgebrachte weibliche Blindschleiche acht Junge geboren, und am 5. d. M. folgte ihr eine zweite, sodaß 19 Stück der reizenden hell graugelben, mit dunkler Rückgratslinie und dunklen Kopftüpfeln gezeichneten, 8 oder 9 cm langen lebhaften Dingerchen in dem Behälter sich tummeln. Dies ist nun allerdings weder an und für sich noch für mich etwas Neues und Besonderes — denn bei mir ist die Geburt von Blindschleichen schon wiederholt vorgekommen —, indeß begegne ich vielleicht den Wünschen von Anfängern in der Reptilienpflege, wenn ich hier darauf hinweise, daß die Aufzucht der kleinen Schleichen keine erheblichen, ja für mich überhaupt keine Mühen und Sorgen bereitet. Man lasse die jungen Echsen einfach in ihrem Behälter, dessen Boden man zum Theil mit einer feucht zu haltenden Moosschicht bekleidet und mit Borken- und Tuffsteinstücken versieht, und setze ihn ans Fenster; selbstverständlich muß man alle das Terrarium etwa bewohnenden natürlichen Feinde der Kleinen (große Eidechsen und Frösche u. a.) entfernen und aus diesem Grunde nöthigenfalls eine Umquartierung vornehmen. Zu sorgen hat man für ganz kleine Regenwürmer, denn nur mit solcher lebenden Nahrung habe ich die jungen Schleichen, dann allerdings mühelos, großbekommen, obwohl ich bei einem Bekannten junge und alte Blindschleichen fein- und langgeschnittenes rohes Fleisch von der hin- und herbewegten Drahtnadel fressen sah. Kann man jedoch ganz kleine Regenwürmer dauernd beschaffen, so verursacht, wie gesagt, die Aufzucht keine Schwierigkeiten.

Amphibien und Reptilien im Nachsommer und Vorherbst.

Ist der Juni ins Land gegangen, so haben die Amphibien die Hauptaufgabe ihres Sommerlebens, indem sie das Fortpflanzungsgeschäft beendigten, erledigt; und neigt sich der Hochsommer seinem Ende zu, so haben die alten Lurche mit nur wenigen Ausnahmen alle vom Wasser sich zurückgezogen und dieses den Kaulquappen überlassen; tritt aber der September in Herrschaft, so wird auch die Zahl der letzteren immer kleiner, sie beeilen sich ihre Verwandlung abzuschließen und in neuer Gestalt das Landleben zu beginnen. Die alten Tritonen bezogen schon im Juni und Juli ihren Sommeraufenthalt (siehe S. 124), nur daß vielleicht die Bergmolche (Triton alpestris) sich hier und da länger im Wasser gefielen und von den Larven eigener oder verwandter Art sich nährten. Ihre Larven gehen dem Abschluß ihrer Metamorphose entgegen, die Beine sind entwickelt, die Kiemen gehen zurück und im September, spätestens im Oktober, vertauschen die jungen „Vierbeine" das Wasser mit bebuschtem Garten, mit einem Park u. dergl., unter dessen Laubdecke, Gewurzel und lockeren Erdboden sie sich, oft gesellschaftlich, zur Winterruhe zurückziehen; nur einzelne verbleiben, unter Beibehaltung der Kiemen, im frostfreien Wasser bis zum

nächsten Jahr. Der Feuer-Salamander führt noch sein stillbeschauliches Leben im feuchten Hügel- und Berggelände; die im April geborenen Larven sind Mitte August 50 bis 60 mm lang und zu Landbewohnern, die das Kleid der Alten tragen, geworden, und nur später geborene Stücke findet man nun noch als kiementragende Larven im frischen Bach und Rinnsal. Die Konzertgeber unter den Froschlurchen verstummen mehr und mehr. Anfangs September läßt sich noch der Laubfrosch vom Baum herab hören, auch eine Kröte schrillt noch hier und da im Stoppelfeld, indeß die fröhlichen Chöre des Frühlings und Vorsommers erfüllen nicht mehr die Abendluft, und gegen Mitte oder Ende September herrscht allgemeine Stille. Die Kaulquappen auch der zuletzt laichenden Arten, der grünen Wasserfrösche und Unken, beendigen bis Mitte oder Ende August ihre Umwandlung, und die Jungen treiben sich dann wie die Alten im und am Wasser umher; das Larvenleben des Laubfrosches kann sich auch bis weit in den August hinein ausdehnen, in diesem Jahre jedoch fing ich in der Nähe Berlins bereits im letzten Drittel des Juli ungemein viel entwickelte Junge auf den Zweigen des einen Wiesengraben besäumenden Buschwerks.

Die Reptilien sorgen im Vor- und Hoch- und Nachsommer für Nachkommenschaft. Hat die Zauneidechse von Mitte Juni bis Anfang Juli (die Mauer-Eidechse eher etwas früher noch) ihre 6 bis 10 Eier abgesetzt, so begegnet man den niedlichen, soeben dem Ei entschlüpften Jungen von Mitte August ab an dem sonnigen Aufenthalt der Alten. Gegen Ende Juli setzt die Bergeidechse (Lac. vivipara) acht bis zehn zarte Junge ab, und die Blindschleiche, welche sich im Mai und Juni nach Art der Eidechsen paart, bringt erst Ende August und Anfang September 5 bis 12 reizende, bei der Geburt noch von einer Eihaut umschlossene Junge zur Welt. In dieser Weise werden auch die Jungen der Glattnatter und der Kreuzotter, und zwar in der Zeit von Mitte August bis Mitte September, gezeitigt, während Ringel- und Würfelnatter, welche im Mai oder auch noch im Juni sich paarten, etwa von Mitte Juli ab in Mistbeete, Lohe- und Dunghaufen, unter Laubschichten 2c. ihre weichschaligen Eier legen, die einer mehrwöchentlichen Nachreife bedürfen und im August und September die Jungen geben. Die alten Thiere genießen noch die sonnigen Tage des „Altweibersommers", aber mit zunehmender nächtlicher Kühle ziehen sie sich allgemach in ihre Winterherberge (Maus- und ähnliche Erdlöcher, unter Gewurzel, Baumstumpfe u. dergl.) zurück. B. D.

Die Goldschleihe (Tinca aurata, *Cuv.*).

I. Ueber das Vorkommen der Tinca aurata (Goldschleihe) in Mecklenburg.*)

Von Oberstabsarzt a. D. Dr. med. A. Blanck zu Schwerin.

Seit längerer Zeit mit Erforschung der in den Mecklenburgischen Gewässern vorkommenden Fische beschäftigt, unterließ ich nicht, ältere ichthyologische Werke durchzusehen, die für meine Zwecke manches Interessante boten.

*) Siehe „Die Fische der Seen und Flüsse Mecklenburgs" des Verfassers (Schwerin 1881, A. Schmiedekampf).

Angeregt durch eine Stelle in Konrad Gesner's Historiae animalum liber IV qui est de piscium et aquatilium natura. Editio secunda. Francofurti 1604, pag. 318, welche wörtlich lautet: „Goldame dictus Germanice piscis ab auro (aureo forte colore) similis est prasinorum nondum adulto, quod ad formam, sapore enim plurimum differt. hyeme capitur sub glacie in lacu Suerinensi. Est et Goldammer passeris avis genus, a colore dictum. Non dissimilis etiam apud Anglos prasino est, latior tamen (ut audio) et colore tincae, quem Doree vocitant, alii Dare, alii Dorry scribunt, aliqui duroy, vocabulo Gallico, quod regium significat. piscem enim lautissimum ajunt" wurde ich im höchsten Grade begierig, zu erfahren, ob von dem bei K. Gesner unter dem Namen Goldame aufgeführten Fisch gegenwärtig noch Nachkommen im Schweriner See existiren. Ich forderte daher die hiesigen Fischer, welche über den genannten Fisch keine Auskunft zu geben vermochten, auf, ihre besondere Aufmerksamkeit auf solche Fische zu richten, welche sich durch gelbes oder goldgelbes Aussehen markiren, sie zu fangen und mir zu bringen. Sehr erfreut war ich, als ich vom Fischer Herrn Benthin am 14. Juni 1879 zwei gelbgefärbte Karpfenfische erhielt, welche im Schweriner See in der Nähe des Kalkwerders früh Morgens gefangen waren.

Bei der sofort angestellten Untersuchung wurden sie als Tinca vulgaris, *Cuv.* var. aurata bestimmt. Das kleinere 27 cm lange, 280 gr schwere weibliche Exemplar war zitronengelb, das größere 28 cm lange, 320 gr wiegende männliche schön orangegelb gefärbt. Bei beiden zeigte die Iris eine orangegelbe Färbung, beide waren vorzugsweise oberhalb der Seitenlinie und insbesondere am Rücken entlang schwarz gefleckt, während unterhalb der letzteren die schwarzen Flecke in geringerem Maße auftraten. Bemerkenswerth erschienen bei beiden Fischen die Flossen, welche ein hellgraues bis schiefergraues gestreiftes, fast marmorirtes Aussehen hatten, während hin und wieder die schwachgelbe Färbung durchschimmerte.

Von dieser überaus schönen männlichen Goldschleihe besitze ich eine gute kolorirte Abbildung in natürlicher Größe, die der hiesige Portraitmaler Herr Kentzler angefertigt hat.

Vergleicht man meine Exemplare mit dem bei M. E. Bloch*) abgebildeten, so fällt bei den letzteren vor allem das geringe, ja spärliche Vorhandensein der schwarzen Flecke, besonders am Kopf und Rücken auf, ferner die gelbliche Färbung aller Flossen, in welchen sich nur wenig schwarze Flecken vorfinden. Auch diejenigen Exemplare der Goldschleihe, welche ich auf der internationalen Fischerei-Ausstellung zu Berlin Ende April 1880 sah, und welche aus der Fischzuchtanstalt des Herrn R. Eckardt zu Lübbinchen bei Guben u. A. stammten, waren nicht so intensiv gefärbt, wie die meinigen.

Nicht ohne Grund dürfen wir daher annehmen, daß der Gesner'sche Fisch Goldame des Schweriner See's die Tinca aurata gewesen sei, dessen damals üblicher Name, da diese Varietät später vielleicht seltener geworden, im Laufe

*) Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands. Berlin 1783. Band I. Tafel 15.

der Zeit in Vergessenheit gerathen ist, während sich doch gerade von den Fischen noch so viele alte Namen bis auf den heutigen Tag erhalten haben.

Wie die hiesigen Fischer mir versichern, wird die Goldschleihe im Schweriner See hin und wieder gefangen, jedoch stets in Reusen (Körben), nie mit Zugnetzen. Auch im Sommer 1878 ward im Burgsee, der mit dem Schweriner See zusammenhängt, ein etwa 1 Fuß langes Exemplar gefangen, das — wie ich nachträglich erfahren habe — in den Besitz des Herrn Ingenieur Brüssow hierselbst gelangt ist.

Schon zu Gesner's Zeiten scheint das Vorkommen der Goldame des Schweriner See's nicht sehr bekannt gewesen zu sein. Sein Zeitgenosse Simon Pauli (gest. am 17. Juli 1591 als Superintendent des Rostock'schen Kreises) rühmt in der von ihm als Student zu Rostock i. J. 1555 gehaltenen Lobrede*) auf seine Vaterstadt Schwerin zwar den großen Reichthum des Schweriner See's an Fischen und führt auch 24 in demselben befindliche Fischspezies auf, wobei er eine sehr faßliche Diagnose der Maränen giebt; aber jene überaus schöne, durch ihre Farbenpracht sehr in die Augen fallende Varietät der Tinca vulgaris erwähnt er mit keiner Silbe.

Auch in den Arbeiten von Siemßen und E. Boll finden wir die Goldschleihe nicht verzeichnet.

Wir haben es nicht unterlassen können, über das Vorkommen der Tinca aurata in den anderen Gewässern Mecklenburgs umfassende Nachforschungen anzustellen, sind jedoch zu dem Resultate gelangt, daß dieselbe hier zu Lande bis jetzt sich nur im Schweriner See findet.

Aeltere und neuere Ichthyologen stimmen darin überein, daß das Verbreitungsgebiet der Goldschleihe nur ein kleines ist. Bloch**) giebt an, daß sie nur in Schlesien und Böhmen angetroffen werde. C. Th. E. v. Siebold***) traf die Goldschleihe als Kultur- und Schmuckfisch in Oberschlesien, aber noch niemals auf dem außerordentlich reich und mannigfach ausgestatteten Münchener Fischmarkt an. Nach Heckel†) soll sie in den stehenden Gewässern der Salzach vorkommen, was indeß v. Siebold bezweifelt. Nach den Erhebungen, die das Bureau des deutschen Fischerei-Vereins über die Verbreitung der Fische in Deutschland ꝛc. anstellen ließ und die im Auftrage jenes Vereins L. Wittmack unter dem Titel „Beiträge zur Fischerei-Statistik des Deutschen Reichs sowie eines Theiles von Oesterreich-Ungarn und der Schweiz, Berlin 1875“ (Seite 47) veröffentlicht hat, findet sich die Goldschleihe, die bisher nur in Böhmen und Schlesien beobachtet wurde, nach den eingegangenen Listen auch bei Jwno, Kreis Schroda, Posen.

Ob die Goldschleihe schon im jugendlichen Zustande die gelbe Färbung hat oder diese erst in einem gewissen Alter event. in der Laichzeit annimmt,

*) B. Hederich's Schwerin'schen Chronica, Rostock 1598 voraufgedruckt. D. Chrytraei orationes. Hanoviae 1614. S. 560.

**) a. a. O. S. 114 f.

***) Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. Leipzig 1863. S. 107.

†) Fische der Salzach ꝛc., in den Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins. Bd. 4. Wien 1854. S. 189.

ist bis jetzt, so viel uns bekannt, nicht sicher festgestellt. Beachtenswerth ist jedenfalls die bei Wittmack a. a. O. S. 47 verzeichnete Mittheilung des Herrn Schiemang in Bunzlau am Bober, in welchem die Goldschleihe einheimisch, jedoch selten ist, nach welcher die Jungen die goldgelbe Farbe noch nicht zeigen. Auch dürften die Aussagen der hiesigen Fischer nicht ohne Interesse sein, denen zufolge im Schweriner See stets nur größere Exemplare, aber niemals ganz kleine Stücke dieser Varietät gesehen und gefangen, dagegen ganz kleine Exemplare der Tinca vulgaris sehr oft angetroffen wurden.

Eine endgültige Entscheidung hierüber sowie über die Frage, ob die Goldschleihe auch von nicht so gefärbten Aeltern erzeugt werde, können wohl nur diejenigen treffen, welche Gelegenheit haben, die Tinca vulgaris und ihre Varietät abgesondert in Aquarien, kleinen Teichen u. s. w. vom frühesten Alter an zu beobachten.

Wie bereits oben bemerkt, war von meinen beiden Exemplaren der Tinca aurata das zitronengelbe weiblich, das schön orangegelbe männlich. Außerdem nahmen bei dem ersteren die mit Eiern stark angefüllten Eierstöcke einen sehr großen Raum in der Bauchhöhle ein, während Herr Geh. Medizinalrath Dr. Mettenheimer bei dem Männchen in den stark vergrößerten Hoden bei der später angestellten mikroskopischen Untersuchung eine körnige Substanz fand, die derselbe für zersetzten Samen hielt. Da nun die Tinca vulgaris hier zu Lande im Monat Juni laicht und die Geschlechtsorgane unserer beiden am 14. Juni 1879 gefangenen Exemplare der Tinca aurata in einem solchen Zustande angetroffen wurden, wie er sich während der Begattungszeit offenbart, so dürfte die Frage an uns herantreten, ob die männliche Goldschleihe die schöne orangegelbe Färbung, wenn sie dieselbe nicht von Hause aus besitzt, nicht zur Laichzeit erhält, wie eine solche Farbenveränderung zu jener Zeit beim männlichen Bitterling (Rhodeus amarus) und anderen Fischen beobachtet wird.

Kleine Mittheilungen.

Untersuchungsreise nach der Nordsee. Ende August ging eine von der Sektion für Küsten- und Hochseefischerei ausgerüstete Expedition auf dem Fischereidampfer „August Bröhun" nach der Nordsee ab mit der Aufgabe, etwa bis zum 24. September hin das Thierleben der Nordsee zu untersuchen, insbesondere aber die Aufenthaltsorte der Heringsschwärme dort festzustellen und danach zu forschen, ob Laichplätze des sogen. schwedischen Herbstherings an unseren Küsten zu finden sind. Außer dem Leiter der Expedition, Dr. Fr. Heincke aus Oldenburg, nehmen daran Theil Dr. Ehrenbohm, Dr. Rombler, der königl. Fischmeister Hinkelmann aus Kiel und einige Fischer.

*

Die zweite Knospe der Victoria regia im Berliner Botanischen Garten hat sich am 8. d. M. Abends gegen 6 Uhr zu vollendeter Pracht entwickelt. Die sonnenliebende Pflanze ist in diesem Jahre in Folge der kalten Witterung leider sehr zurückgeblieben und auch die Blätter sind bedeutend kleiner als sonst. Dieselbe Wahrnehmung ist von Fachleuten auch in den Botanischen Gärten von Hamburg, Karlsruhe, Kiel und Magdeburg gemacht worden.

F. C. Heinemann, Hoflieferant, Erfurt,

Samen- und Pflanzenhandlung,
offerirt zu billigsten Preisen



Aquarien in solider, prachtvoller Ausführung:
a) Viereckig, 33 cm lang und 28 cm breit, mit Löwenfüßen, Blumenstockhaltern an den Ecken und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. 12 Mk.; bepflanzt 15 Mk.
b) Sechseckig, 33 cm lang und 33 cm breit, mit Löwenfüßen und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. 6½ Mk.; bepflanzt 9 Mk.

Gleichzeitig empfehle die gangbarsten und besten Wasserpflanzen für Aquarien:
a) **Trianea bogotensis**, à Stck. 40 Pf., 10 Stck. 3 Mk.
b) **Vallisneria spiralis**, à Stck. 60 Pf., 10 Stck. 5 Mk.
c) **Aponogeton distachyon**, à Stck. 1 Mk. 20 Pf.
d) **Isolepis gracilis**, à Stck. 50 Pf.
e) **Cyperus papyrus**, à Stck. 75 Pf. bis 2 Mk.

Ferner **Goldfischglas mit Isolepis-Kultur**, willkommenes und überraschendes Geschenk zu jeder Gelegenheit (s. Abb.), pr. Stck. 4 Mk.
Preisverzeichnisse stehen kostenfrei zu Diensten. [142]

Aquarien und Terrarien.

Einsätze aus Tuffstein, Aquarien, Tuffstein in Centnern und Ladungen, **Grottenbauten.**
Preis-Courant frei.

C. A. Dietrich,
[143] **Clingen bei Greußen.**

☛ Soeben erschienen:

Die Reptilien und Amphibien Deutschlands

in Wort und Bild.

Eine systematische und biologische Bearbeitung
der bisher
in Deutschland aufgefundenen Kriechthiere
und Lurche
von
Hermann Lachmann,
Verfasser von:
„Die Giftschlangen Europas“, „Das Terrarium“, „Deutschlands Schlangen“.
Mit VI Tafeln und 57 Abbildungen im Text.
Preis: 240 Seiten gr. 8° Mk. 4,50; eleg. geb. Mk. 5,50.
Durch jede Buchhandlung zu beziehen! [144]

Berlin S.W. 11, Anhalt-Straße 6. **Paul Hüttig,** Verlagsbuchhandlung.

Tuffsteine, Grottensteine, Aquarieneinsätze.
O. Zimmermann, Hofl. **Greußen i./Th.** [145]
— Preislisten frei; weitere Auskunft bereitwilligst. —

Angenehme Pension

finden **zwei** Herren in einem kleinen Landhause mit Garten 30 Minuten vor **Wiesbaden.** Herrliche freie Lage. Bahn-Station. Drei Zimmer.

Adresse: **M. Goetz,** Schulberg 4, II.

Vom 1. Oktober 1890 ab: [146]
„Haus Frieda“, Dotzheim b./Wiesbaden.

H. Daimer, Berlin, Kochstrasse 56,

verkauft **20 Aquarienfische** in 10 verschiedenen Sorten franko für 5 Mk. gegen Nachnahme in Deutschland. [147]

Wilhelm Schlüter

Naturalien- und Lehrmittel-Handlung in Halle a. S.

Reichhaltiges Lager
aller **naturhistorischer Gegenstände,** besonders von **Säugethier- und Vogelbälgen, Eiern, Amphibien, Reptilien, Conchylien** und **Insekten,** sowie sämmtlicher **Fang-** und **Präparirwerkzeuge, künstlicher Thier-** und **Vogelaugen, Insektennadeln** und **Torfplatten.**
Besonderer Katalog für den naturgeschichtlichen Unterricht.
Verzeichnisse kostenlos und postfrei. [148]

Luigi Gazzolo

Berlin, Lindenstrasse 20/21.
Aquarienfische, Aquarien, Terrarien, Blumentische, Tuffsteingrotten und Muscheln.
En gros & en detail.
Illustrirte Kataloge gratis und franco. [149]

Reptilien

jeder Art in tadellosen Exemplaren liefert billigst
Ant. Mulser, Bozen (Tirol),
[150] Reptilienhandlung.

Wilh. Geyer, Regensburg

(Bayern),
altrenommirtes Spezialgeschäft für
Aquarien- u. Terrarien-Einrichtung.
Import und Züchtung in- und ausländischer
Zierfische, Amphibien u. Reptilien.
☛ **Wasserpflanzen-Kultur.** ☚
Großes Lager von Aquarien und allen Einrichtungsgegenständen.
Illustr. Preislisten an Besteller kostenfrei.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 19. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Die pelagische (freischwimmende) Thierwelt in großen Tiefen.

Nach einem Vortrage von Prof. Karl Chun-Königsberg.

Den letzten Vortrag in der ersten allgemeinen Sitzung der dreiundsechzigsten Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte zu Bremen hielt Herr Prof. Karl Chun-Königsberg über die pelagische Thierwelt in großen Tiefen. Den Inhalt desselben erlauben wir uns nach dem Sonderbericht der Vossischen Zeitung im Auszuge hier wiederzugeben.

Die Tiefseeforschung nimmt in neuerer Zeit, nachdem man erkannt hat, daß der Meeresgrund nicht, wie vordem wohl angenommen wurde, mit Eis bedeckt ist, und daß er ein stellenweise sogar reiches organisches Leben birgt, die Aufmerksamkeit der Wissenschaft stark in Anspruch, weil sie Aufschluß zu bringen verspricht über mancherlei Räthsel der Meeresfauna, ja sogar über geologische, geographische und physikalische Fragen, die hier wie anderwärts Hand in Hand gehen mit denen der Zoologie. So spärlich im Ganzen die Ergebnisse der Tiefseeforschung auch noch sind, so enthalten sie doch bereits vieles Bemerkenswerthe, und es ist zu wünschen, daß — namentlich auch von Deutschland — künftig reichere Mittel als bisher verfügbar gemacht werden, um den Schleier weiter zu lüften, der über den Geheimnissen der grausen Meerestiefen ruht. Wenn man in großen Tiefen Glasschwämme und Seelilien gefunden hat, deren Formen man bisher nur aus den Schalenresten paläozoischer Verwandter kannte und die man für längst ausgestorbene Arten hielt; wenn sich erwies, daß große Gebiete des Meeresbodens bedeckt sind mit mächtigen Schichten von Kieselskeletten kleiner, noch lebender Seethiere, die also auch heute

noch wesentlich beim Aufbau der festen Erdrinde mitwirken, so springt schon hieraus die Bedeutung der Tiefseeforschung ins Auge. Es ist früher, namentlich gelegentlich der Plankton-Expedition, berichtet worden über den Gehalt der Meere an organischen Wesen, und nun erheben sich die Fragen nach der Ernährung und Fortpflanzung der Geschöpfe, die in den ewiger Nacht verfallenen, eisigen Wasserstrecken der Tiefe, unter einem Drucke von Hunderten von Atmosphären ihr Dasein fristen. Daß manche dieser Thiere keine oder doch völlig verkümmerte Augen besitzen, versteht sich eigentlich nach den anderwärts gemachten morphologischen und biologischen Beobachtungen von selbst. Interessant ist nun aber zu sehen, welchen Ersatz die Natur ihnen für das fehlende Sehvermögen verliehen hat. Dieser Ersatz besteht in einem ungemein entwickelten Spürapparat aus Fühlern und Tastwerkzeugen, die gelegentlich die zehnfache Länge des Rumpfes erreichen und vermuthlich zugleich als Riechapparate, jedenfalls aber zum Auffinden und Aufsaugen der Nahrung dienen. Redner legte Abbildungen von Sergestiden (Zehnfüßern) und Schizopoden (Spaltfüßern) vor, an denen derartige geradezu ungeheuerliche Spürapparate beobachtet worden sind. Nicht minder interessant ist aber die Thatsache, daß andere Tiefseebewohner gerade mit sehr großen und äußerst fein organisirten Augen ausgerüstet sind. Man ist einen Augenblick in Verlegenheit, den Zweck dieser Organe zu deuten. Schon bei etwa 500 m Tiefe ist das Licht im Meerwasser so schwach, daß es selbst von den empfindlichsten photographischen Platten bei stundenlanger Einwirkung nicht mehr angezeigt wird. Was sollen also jene Thiere mit Augen? Die Vermuthung, es drängen ultraviolette oder grüne Strahlen, die unser Auge nicht wahrnimmt, in die Tiefe, war durch physikalische Methoden bislang nicht zu bestätigen, und so muß man also annehmen, daß das Licht in der Tiefe selbst und zwar von deren Bewohnern erzeugt wird. Thatsächlich ist die überwiegende Mehrzahl der letzteren mit Leuchtorganen ausgestattet. Bald phosphoreszirt der ganze Organismus schwach bläulich oder grünlich, bald strahlen unregelmäßig über den Körper verbreitete Drüsen in starkes Licht aus, bald treten symmetrisch vertheilte Leuchtorgane mit Hohlspiegeln und Pigmentbechern auf. Manche Arten von Tiefseefischen und spaltfüßigen Krebsen tragen unter den Augen förmliche Blendlaternen. Die von diesen Leuchtkörpern ausgehende Phosphoreszenz ist wundervoll und magisch der Anblick eines bei nächtlichem Fange der Oberfläche des Wassers sich nähernden, einem glühenden Ballon gleichenden Tiefseenetzes. Unter solchen Umständen muß allerdings ein besonders feines Sehvermögen für den Tiefseebewohner von hohem Werthe sein.

Nun trifft man aber, und das ist eine sehr bemerkenswerthe Ermittelung, dort unten nicht nur die eigentlichen, ständig in der Tiefe hausenden Wesen an, sondern auch Wanderthiere, die bald nahe der Oberfläche, bald weit von derselben entfernt sich aufhalten. Jeder, der längere Zeit die pelagische (freischwimmende) Thierwelt beobachtet hat, weiß aus eigener Erfahrung, daß nur wenige Arten das ganze Jahr hindurch beständig die Oberfläche bevölkern. Die meisten Formen treten mit auffälliger Regelmäßigkeit während gewisser Monate auf, um dann ebenso rasch wie sie kamen, wieder zu verschwinden.

Während des Hochsommers ist die Oberfläche sehr arm an Arten, reicher im Herbst und Winter, zu Beginn des Frühjahres am reichsten. Zu dieser Zeit wimmeln oft die Strömungen, die Buchten der Küsten von den herrlichen glashellen oder in leuchtenden Farben erstrahlenden Radiolarien, Medusen, Schwimmpolypen, Salpen und allen den Wesen, die für den Zoologen gleichwie für den Physiologen eine so unerschöpfliche Fundgrube für die Vertiefung unseres Wissens bilden. Mit Sommeranfang verschwindet dann alle diese Pracht, und nur einige wenige Arten finden in den sonnendurchstrahlten Schichten üppiges Gedeihen. Wohin sind nun jene anderen gekommen? Früher nahm man an, Strömungen oder Winde hätten sie ins freie Meer hinausgetrieben, oder aber sie seien nach einer Periode reger Vermehrung abgestorben. Heute weiß man, daß sie in die Tiefe versunken sind und daß man sie von daher wieder an's Tageslicht fördern kann, wenn man sich die Mühe geben und nicht warten will, bis sie während des Winters oder Frühjahres von selbst wieder zur Oberfläche aufsteigen. In der Tiefe verharren sie theils im ausgebildeten Zustande, theils als Larven. Es scheinen thatsächlich zahlreiche Oberflächenformen jährlich abzusterben, während gleichzeitig ihre Larven in die Tiefe sinken, dort den größten Theil des Jahres verharren, um dann weiter entwickelt für wenige Monate aufzusteigen und im Vollgenuß des Sonnenlichtes, der erhöhten Oberflächentemperatur und der überreich gebotenen Nahrung zu geschlechtsreifen Thieren heranzuwachsen. Erst durch Anwendung des Tiefseenetzes gelang es, über die postembryonale Entwicklung häufiger Oberflächenformen — z. B. Schwimmpolypen und Feuerwalzen — Aufschluß zu erhalten. Wenn aber Oberflächenthiere zeitweilig sich nach unten begeben, so steht dem gegenüber der Fall, daß eigentliche Tiefseethiere gelegentlich nach oben gelangen, so z. B. mit wirbelnden Strömungen, die während des Vollmondes in manchen Theilen des Golfstromes, an den kanarischen Inseln u. a. O., aus der Tiefe nach der Oberfläche steigen und alles mit sich reißen, was von pelagischen Thieren in ihren Bereich gelangt. Was das Vorkommen derselben Thierart in verschiedenen Meeresschichten verschiedener geographischer Gebiete betrifft — man findet oft eine Art massenhaft an der Oberfläche arktischer Meere, die zu derselben Zeit in wärmeren Gegenden hunderte oder tausende von Metern tief lebt —, so erklärt sich dies, eben so wie das Auf- und Niedersteigen einer Art an derselben Stelle des Meeres, aus der Empfindlichkeit des Thieres gegen das Licht oder gegen die Wärme. Aehnliche Beobachtungen macht man ja schon bei Süßwasserbewohnern, und außerdem ist nicht anzunehmen, daß das Nahrungsbedürfniß sie in die Tiefe treibt. Denn dort unten ist zweifellos eher Nahrungsmangel und außerdem droht den Einwanderern dort unaufhörliche Gefahr von seiten der echten Tiefseebewohner, die in ihrem eigensten Gebiete den Ankömmlingen überlegen sind und sie jedenfalls als willkommene Beute begrüßen. O. C.

Die Sumpf- und Wasserpflanzen zur Bepflanzung von Teichen, Bassins, Springbrunnen in Parkanlagen u. a.*)

Von F. C. Heinemann, Erfurt.

Die Verwendung der Sumpf- und Wasserpflanzen für Seen, Teiche, Bassins, Springbrunnen u. s. w. in Gärten und Parkanlagen, sowie für Ausschmückung von größeren und kleineren Aquarien in den Salons und Wintergärten war bisher noch wenig bekannt und verbreitet, aber dennoch verdienen diese von ihren Schwestern des Festlandes so sehr verschiedenen, eigenthümlichen Gewächse mehr eingebürgert zu werden. Sie bieten in ihren sonderbaren Formen und mit ihrem eigenartigen Blumenflor so viel des Interessanten, daß ihre Kultur und Verwendung dem Pflanzenfreunde dringend empfohlen werden muß. Für die Ausschmückung unserer natürlichen und künstlichen Gewässer in Garten- und Parkanlagen spielen sie eine wichtige Rolle; wie öde und leer würde z. B. die ununterbrochene, ebene Wasserfläche eines Sees oder Teiches erscheinen, wenn sie nicht von dem saftigen Grün der Wasserpflanzen für das Auge wohlthuend unterbrochen würde. Wie köstlich und labend ist nach des Tages Mühen und Sorgen die Ruhe an einem See, dessen malerische Reize durch eine üppige Vegetation und durch die Schatten der am Ufer stehenden Pappeln, Weiden u. s. w. noch erhöht werden. Wer Gelegenheit hatte, in stiller Waldeinsamkeit, im kühlen Schatten mächtiger Bäume, umgeben von wunderbaren Pflanzenformen, Farnkräutern aller Arten, dem Abendgesange der Vögel zu lauschen und an dem leichten Wellenschlage der von den seltensten Gewächsen malerisch unterbrochenen Wasserfläche sein müdes Auge zu laben und seinen Geist zu beleben, der wird die Kunst des Gärtners, welche solche angenehme Ruheplätzchen einem jeden Naturfreunde im Garten und Parke zu schaffen vermag, mit Freuden begrüßen. Denjenigen, welche über Garten-Anlagen mit Seen oder Teichen nicht verfügen, bieten die beliebten größeren und kleineren Aquarien für Zimmer, Salon und Wintergarten Ersatz.

Wenngleich dieselben niemals die großartigen Wirkungen der Naturschöpfungen hervorzurufen vermögen, so sind sie dennoch geeignet, dem Besitzer ein Bild von dem Reichthum und der Ueppigkeit der Wasserbewohner zu entwerfen. Außerdem bilden sie einen unübertroffenen Zimmerschmuck und können schon deshalb jedem Pflanzenfreunde angelegentlichst empfohlen werden.

a. Seen und Teiche in den Garten- und Parkanlagen.

Solche Gewässer, deren Wasserspiegel klar und ruhig ist, deren Untergrund aus nahrhaftem Boden besteht, und deren Ufer sich flach in das Wasser erstrecken, eignen sich vorzüglich zum Bepflanzen mit Sumpf- und Wassergewächsen. Wir unterscheiden:

1) Uferpflanzen, deren Stengel und Blätter sich über die Oberfläche des Wassers erheben;

*) Vergl. „Vom Büchertisch", Seite 187.

2) Untergetauchte Pflanzen, deren sämmtliche Organe sich unter Wasser befinden oder deren Blätter und Blüthen flach auf dem Wasser liegen (Nymphaea);

3) Schwimmende Pflanzen, welche frei auf dem Wasserspiegel schwimmen, und deren Wurzeln den Grund nicht erreichen, sondern ihre Nahrung dem Wasser entnehmen;

4) Sumpfpflanzen, welche nicht einen tiefen Wasserstand, aber einen nassen und sumpfigen Untergrund verlangen. Einige von ihnen werden auch als Uferpflanzen benutzt. Am meisten vertreten in unseren heimatlichen Seen sind die Uferpflanzen, die sich daher auch in den Teich- und See-Anlagen unserer Gärten gewissermaßen als Fortsetzung der bis an das Ufer reichenden Gehölzpflanzungen vortheilhaft verwenden lassen. Die schönsten und dekorativsten Vertreter dieser Abtheilung sind: Acorus calamus und dessen buntblätterige Varietät, Alisma, Arundo, Butomus, Calla palustris, Glyceria aquatica, Hippuris vulgaris, Leersia oryzoides, Menyanthes trifoliata, Polygonum amphibium, Ranunculus, Sagittaria, Sparganium simplex, Scirpus maritimus, Typha angustifolia rc.*).

Von untergetauchten Pflanzen ist Nymphaea (Seerose) in ihren verschiedenen Varietäten die werthvollste und dekorativste für Seen und Teiche. Außer dieser sind noch Limnanthemum nymphaeoides (Seekanne) und Nuphar luteum (gelbe Seerose) zu empfehlen.

Schwimmende Pflanzen sind in der europäischen Flora nur in minderwerthen, unbedeutenden Arten vertreten, in den tropischen Seen und Flüssen dagegen in großer Mannigfaltigkeit anzutreffen. Auch diese lassen sich zur Dekoration unserer Seen und Teiche recht gut benutzen, und gewähren, besonders wenn sie in größeren oder kleineren Trupps zusammen auf dem Wasser schwimmen, einen eigenartigen, reizvollen Anblick. Bald hier, bald dort vor den Blicken auftauchend, erscheinen sie als schwimmende Inseln. Um das Zerstreuen der einzelnen Pflanzen zu verhüten, verfertigt man aus Naturholz einen möglichst unregelmäßigen Rahmen und setzt in diesen die Pflanzen hinein.

Die geschmackvolle Bepflanzung eines großen Sees erfordert nicht minder eine Künstlerhand wie die Anlage eines Ziergartens oder Parkes. Jede Regelmäßigkeit und jede die Natur beleidigende Künstelei ist zu vermeiden. Die Anlage des Sees muß mit der ihn umgebenden Scenerie harmonisch zusammenwirken. Da, wo Gehölzpflanzungen bis dicht an das Ufer reichen, müssen höhere Uferpflanzen gleichsam als Fortsetzung derselben in Anwendung kommen. Die Uferbepflanzung muß nach Möglichkeit eine unregelmäßige sein und darf niemals den freien Blick auf die größere Mittelfläche des Wassers beeinträchtigen. Letztere darf nicht in unnatürlicher Weise mit Pflanzen überfüllt werden; größere freie Wasserflächen müssen mit kleineren Trupps von Pflanzen in der unregelmäßigsten Weise abwechseln. Für die größere Mittelfläche des Sees

*) Deutsche Namen für diese Pflanzen: Kalmus, Froschlöffel, Rohrschilf, Wasserviole, Schlangenkraut, Schwaben, Tannenwedel, Reisgras, Dreiblatt, Wasserknöterich, Hahnfuß, Pfeilkraut, Igelskolbe, Meersimse, Rohrkolbe.

oder Teiches sind Nymphaeen mit ihren schwimmenden Blättern und weißen, gelben und rosafarbigen Blumen, unterbrochen von Potamogeton natans (Laichkraut), Hippuris vulgaris, Limnanthemum nymphaeoides, Menyanthes trifoliata, Ranunculus aquatilis, Sagittaria u. s. w. von großartiger Wirkung.

Ein See oder größerer Teich sollte möglichst von der geräuschvollen Außenwelt abgeschlossen sein; inmitten des dicht bewaldeten Parkes, mit einer freien Aussicht auf die fern gelegene Landschaft und von dem saftigen Grün üppiger Waldwiesen umgeben, ruft er die größte Wirkung hervor. Die Ufer des Sees müssen mit einzelnen dekorativen Bäumen, wie Pappeln, Weiden u. s. w. besetzt sein. Trauerweiden, deren prachtvolle Aeste und Zweige weit über das Ufer hinaus bis auf den Wasserspiegel herabhängen, sind von vorzüglicher Wirkung. Unter den schattenwerfenden Bäumen sollten die schönsten Arten der Farnkräuter, wie Pteris, Asplenium, Polypodium, Struthiopteris und andere angepflanzt werden, indem sie wesentlich zur Vollendung der ganzen Anlage beitragen.

b. Die Bepflanzung von Bassins, Springbrunnen u. a.

Gemauerte Bassins, Springbrunnenbecken u. dergl. werden am vortheilhaftesten mit exotischen, schwimmenden Pflanzen, wie Eichhornia, Pistia, Azolla u. a. m. besetzt, die in Wasserkübeln oder Aquarien im Zimmer oder Gewächshause überwintert werden. Außer diesen kann man auch besonders zierliche, wurzelnde Gewächse, wie Aponogeton, Menyanthes, Juncus, Hippuris, Myriophyllum, Limnanthemum u. s. w. in der Weise verwenden, daß man dieselben in Töpfe oder Weidenkörbchen in gute Schlamm- und Lauberde pflanzt und auf den Boden des Bassins versenkt. Solche Pflanzen werden im Herbst mit den Gefäßen herausgehoben und an einem frostfreien Ort bei beständiger Feuchtigkeit überwintert. Ein Bassin, in welchem man Fische unterhält, sollte man stets mit Wasserpflanzen besetzen. Diese dienen den Fischen nicht nur als Schlupfwinkel und als Ablagerungsort des Laiches, sondern auch als unentbehrliche vegetabilische Nahrung. Die Erfahrung hat gelehrt, daß für das gesunde Gedeihen der Fische eine üppige Vegetation im Wasser unbedingt erforderlich ist.

In den Boden eingemauerte Bassins faßt man sehr zweckmäßig mit Tuffsteinen ein, füllt die Zwischenräume derselben mit Erde und bepflanzt sie mit Sedum (Mauerpfeffer), Sempervivum (Hauslauch), Ephen u. dergl.

Die Seenelke.

Von Prof. Dr. W. Heß.

Wunderbar schön ist die Flora des Meeres mit ihren mannigfaltig wechselnden Formen. Denn die „erntelose Salzfluth“ mit ihren unzähligen Zuflüssen ist nicht todt und öde an vegetabilischem Leben, wie man das früher glaubte. Während noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts der berühmte Linné den Ausspruch that: „Auf dem Grunde des Meeres giebt es keine

Pflanzen, da sie zu ihrem Leben mehr Licht, mehr Wärme, mehr Luft und Bewegung bedürfen als sie dort finden“, so wissen wir jetzt, daß auf den submarinen Bergen und Thälern eine üppigere Vegetation herrscht, als auf dem sonnigen Boden der Erde. Der Grund des Meeres hat seine grünenden Wiesen und seine wogenden Prärien, er hat auch seine üppigen Urwälder mit ihren Schlingpflanzen und ihrer Farbenpracht. Wie auf der Erde die Blätter und Zweige der Wälder sich wiegen und schaukeln auf den elastischen Wellen der Luft, oder ächzend und stöhnend gegen die Wucht des heulenden Sturmes ankämpfen, so wiegen und schaukeln sich Aeste und Blätter der langgestreckten Tange auf den sanft dahingleitenden Wogen, oder kämpfen gegen die stürmisch brausenden, schaumbedeckten Wellen. Wie die Oberfläche des Süßwasser-Teiches sich bedeckt mit dem zarten Grün des Entenflotts, so finden wir auf dem Meere die endlosen schwimmenden Wiesen der Sargassen, die langsam dahingleitenden Bauminseln, den Vögeln einen ersehnten Ruhepunkt gewährend und die Thiere des Meeres einladend, sich zu sonnen an den Strahlen der Königin des Tages.



Fig. 16. **Seenelke** (Actinoloba dianthus).

Wie oft haben wir uns an den prächtigen Farben und zierlichen Formen dieser submarinen Vegetation ergötzt, wenn wir im kleinen Boote über das durchsichtige klare Wasser die Küste entlang fuhren. Da wechselten die saftig grünen gekräuselten Blätter der Ulvaceen mit den rosenrothen uud purpurnen fadenförmigen, wiederholt gabelästigen oder zart gefiederten Ceramieen und den prachtvoll karminrothen blattartigen Delessarien; während aus den gewaltigen Büscheln der dunkeln Laminarien gezackte Blasentange hervorsahen. Schönfarbige Blüthen haben zwar die submarinen Pflanzen nicht aufzuweisen; aber dennoch finden wir auf dem Meeresboden Flächen, die völlig mit Blumen bedeckt sind. Es sind dies Thiere — Pflanzenthiere oder Polypen — und diese Thiere zeigen im Meere solche Farben und Gestalten, wie wir sie auf dem Festlande nur an Pflanzen zu sehen gewohnt sind. Während wir von den Meerespflanzen nur wenige und zwar nicht die schönsten im Aquarium halten können, gelingt uns dies bei derjenigen Abtheilung der Pflanzenthiere, welche man die Seeanemone, Actinia, genannt hat, ohne große Mühe. „Gleich farbenprächtigen, stengellosen Blumen“, sagt Haeckel, „sitzen die Actinien still und regungslos auf den Steinen des Aquarium, wie in ihrer kühlen Heimat auf den Felsen und in den stillen Grotten der Meeresküste. Bald sehen wir sie einzeln, bald in kleineren oder größeren Gruppen beisammen. Die einen gleichen mehr einer gefüllten Rose, einer üppigen Georgine oder einer prächtigen Cactusblüthe; die anderen haben mehr Aehnlichkeit mit einer gefüllten Nelke, einer bunten Tulpe oder einer zarten Anemone.“

Unter ihnen müssen wir der Seenelke (Actinoloba dianthus, *Blainv.*; Fig. 16), den Preis der Schönheit zuschreiben. Graziös steigt der schlanke

Körper wie eine Säule gegen 17 cm hoch empor. Mit breiter Basis ist er auf Muscheln, Steinen und dergl. festgeheftet. Sein oberer Theil ist von einem Ringe umgeben, und oberhalb desselben befindet sich die Mundscheibe, in deren Mitte die Mundöffnung liegt, während ihr fünflappiger Rand die zahlreichen, kurzen Fühlfäden trägt, welche beständig hin- und herwogen. Die Farbe ist sehr verschieden: braun, gelb, fleischfarben oder rein weiß. Nehmen wir die Thiere aus dem Wasser, so ziehen sie sich zusammen, und statt der zierlichen Form sehen wir eine Gallertkugel vor uns, an der eine Vertiefung die Stelle anzeigt, wo die Mundscheibe sammt ihren Fühlfäden eingezogen ist. (Schluß folgt).

Die Fische in der Landesausstellung zu Graz.

Drei Viertheile der Ausstellungszeit sind vorüber und das muntere Volk der Fische, welches sonst keine Grenzen zu achten gewohnt ist, hat sich in den Menageriezellen der Ausstellung ziemlich zurecht gefunden. Die Möglichkeit, die in ihrer Widerstandsfähigkeit so sehr verschiedenen Fischgattungen durch zwei Monate bei der ärgsten Sommerhitze am Leben zu erhalten, bildete lange die Sorge des diesen Ausstellungszweig besorgenden Steiermärkischen Fischereivereins. Ein Umstand war es besonders, der diese Sorge so sehr erhöhte, und fast hat es den Anschein, als hätte gerade der so sehr besorgte Umstand zum Guten geführt. Das Ausstellungsgebäude für die Fischerei besitzt zur Wegschaffung der nöthigen Wassermassen keinen Abfuhrkanal; es wurden daher zur Behebung dieses Uebelstandes zwei Sickergruben angelegt, die das abfließende Wasser aufnehmen und dem auffangenden Schottergrunde zuführen sollten. Um diese Aufsaugung dauernd zu erhalten, durfte den Gruben nicht viel Wasser übermittelt werden und doch benöthigte man des Wasserwechsels, um die zum Leben genügende Menge Luft den Fischen bieten zu können. Um beide Zwecke zu erreichen, geringen Wasserverbrauch und doch viel Luft für die Fische, wurde für jedes Aquarium abgesondert eine Luft- und Wasserleitung hergestellt. Durch diese Vorrichtung, welche Herr Wendl, Laborant am physikalischen Institut der Universität, mit großer Genauigkeit verfertigte, wurde die heftige Beunruhigung der Fische vermieden, welche durch einen direkten Wasserstrahl im Aquarium hervorgerufen wird; die Fische befinden sich bisher sehr wohl, die Sterblichkeit hat bald nach den ersten Akklimatisationstagen gänzlich aufgehört. Man konnte keine bessere Prüfung für die Güte der Aquarien-Einrichtung bekommen als die, daß es gelungen ist, die Madü-Maräne durch acht Tage zur Schaustellung zur bringen. Es dürfte der erste Fall in Oesterreich sein, diesen edlen, aber überaus heiklen Fisch in eine Ausstellung zu bringen. Das Verdienst hiefür gebührt dem Steiermärkischen Fischereiverein für die Einrichtung der Aquarien, gebührt aber in viel höherem Maße dem Aussteller Herrn Max Freiherrn von Washington. Diesem Nestor und ersten Pionier der künstlichen Fischzucht in Steiermark und in der gesammten Monarchie ist es gelungen, die Madü-Maräne, deren Heimat der Madü-See in Pommern ist und von der es hieß, daß ihre Einbürgerung eines Sees von mindestens 100 Fuß Tiefe benöthige, in Pöls (und von da in anderen Theilen der Monarchie) einzubürgern, in einem Teiche, dessen größte Tiefe etwa 36 Fuß erreicht. Die Madü-Maräne ist freilich mittlerweile aus der Ausstellung verschwunden, aber noch leben zahlreiche andere Fischgattungen, welche der Anstalt für künstliche Fischzucht des Freiherrn von Washington auf Schloß Pöls alle Ehre machen. Es werden zur Anschauung gebracht die aus Kalifornien eingeführten Bachsaiblinge, die Regenbogenforelle, zwei Fischgattungen, welche sich besonders für unsere subalpinen Gewässer eignen, in welchen die heimische Forelle nicht mehr ihren Aufenthalt nimmt, und die sich durch ein sehr bedeutendes Wachsthum auszeichnen. Wie kläglich nimmt sich dagegen der in zwei Jahrgängen ausgestellte heimische Saibling aus; doch um nicht ungerecht geziehen zu werden, müssen wir bekennen, daß seine heimatlichen Fluthen in viel höheren Bodenerhebungen bei geringerer Temperatur ihr Bett haben. Auch die leider nur in Exemplaren heuriger Brut ausgestellten schottischen Hochlandsforellen scheinen sehr vielversprechend zu sein, denn sie haben die kurze Spanne Zeit in der Ausstellung

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. Magdeburg, den 30. September 1890. № 19.

für ihr Wachsthum tüchtig ausgenützt. Wie sehr muß aber erst das Herz des Züchters erfreut werden über den Anblick der amerikanischen Forellenbarsche. Fische im zweiten Lebensjahre von so bedeutender Größe, dabei von einer anerkennenswerthen Zähigkeit im Ertragen von fischlichen Unbilden und von einer Freßgier, mit der es kein Haifisch aufnehmen kann, wird man schwerlich finden. Etwas abseits von diesen Gattungen mußte aus technischen Gründen das Aquarium mit den Aalen gestellt werden. Lange ehe das österreichische Ministerium, ehe der Oesterreichische Fischereiverein in Verbindung mit dem Deutschen Fischereiverein sein Interesse für die Einführung des Aales in das Donaugebiet bekundete, hatte Freiherr von Washington Aale nach Steiermark verpflanzt, freilich mit der traurigen Aussicht, auf Nachwuchs verzichten zu müssen, indem das Aalpaar getrennt von Tisch und Bett durch mehrere Jahre lebt. Die in Form und Größe von Regenwürmern bezogenen nnd ausgesetzten Aale erfreuen sich in Steiermark eines großen Wachsthums, wie uns die ausgestellten Exemplare beweisen. Werfen wir auch einen Blick auf die Goldorfen, einen genießbaren Fisch, der sich in wärmeren Wässern aufhält und ein gutes Wachsthum hat, und betrachten wir uns dann das Aquarium mit den Goldschleihen. Gar mancher Beobachter wird sich die Frage gestellt haben, warum aus diesem Aquarium die „todten“ Fische nicht entfernt werden; zeitweise liegen ganze Haufen dieser Fische in einer Ecke, stecken regungslos in den Pflanzen, liegen auf der Seite, auf dem Rücken, kurz, benehmen sich nur nicht wie der Fisch im Wasser; infolge dessen sagt man ihnen nach, daß sie schlafen; ob ihnen damit eine Ehre angethan wird oder vielleicht ein Unrecht geschieht, darüber wollen wir hier nicht forschen. Ehe wir diese Fischzuchtanstalt verlassen, müssen wir noch eines Kunstproduktes derselben erwähnen, nämlich des Maulthieres unter den Fischen, des Bastards aus Forelle und Saibling, eines Fisches, der wohl das schmackhafte edle Fleisch seiner Ahnen erzeugt, der aber ihre sonstigen Eigenschaften nicht ererbt zu haben scheint, denn er pflegt ein beschauliches Dasein. — Eine würdige Tochter dieser Fischzucht-Anstalt ist jene des Grafen Viktor Wimpffen auf Kainberg, die mit großem Eifer und ohne bedeutende Kosten zu scheuen, bestrebt ist, ebenfalls neue, für Steiermarks Gewässer passende Fischgattungen zu züchten und sowohl in die eigenen, wie in öffentliche Gewässer auszusetzen. Prächtige Exemplare des amerikanischen Bachsaiblings und der Regenbogenforelle werden uns zu Gesicht gebracht und wir können nur lebhaft bedauern, daß die von dieser Anstalt gezüchteten Schwarzbarsche einem tückischen Unwetter zum Opfer fielen und in Folge dessen der Ausstellung entzogen wurden. Aber auch für den großen Marktfisch, den Karpfen, sorgt diese Anstalt in hervorragender Weise, denn prächtige Spiegel- und Lederkarpfen reizen Freitags den lüsternen Gaumen. Graf Wimpffen hat auch die Pläne seiner Fischzucht-Anstalt und deren Apparate zur Ausstellung gebracht. Die Sammlung verschiedener Brutsysteme in der Anstalt des Grafen Wimpffen wird vervollständigt durch die Apparate aus der Freiherrn v. Arnim'schen und der Freiherrn von Washingtonschen Fischzucht-Anstalt und durch die Apparate des Steiermärkischen Fischereivereines. Mit Stolz kann Steiermark auf den sehr praktischen Apparat seines leider viel zu früh verstorbenen Landessohnes Brunnlechner hinweisen. Zur Veranschaulichung der künstlichen Zucht hat der Steiermärkische Fischereiverein die Karte des Professors Nitsche ausgestellt, um durch dieselbe zu beweisen, wie leicht die Bevölkerung unserer Wässer durchgeführt werden könnte, wenn unsere Fischereirechts-Besitzer und besonders die Wald-Großgrundbesitzer ihr Personal zu diesen Maßnahmen mehr heranziehen würden. Graz, 19. Septbr. 1890.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Vorbemerkung: Ueber die Sitzungen in der Zeit von Ende Juli bis 5. September d. J. werden keine Berichte veröffentlicht werden, da in denselben ausschließlich Ausstellungs-Angelegenheiten besprochen wurden, und dieselben daher für die nicht zugegen Gewesenen kein Interesse bieten.

Ordentliche Sitzung vom 5. September 1890 im Restaurant „Zum eisernen Kanzler“. Beginn 8½ Uhr. Herr Hesse theilt zunächst mit, daß der bisherige Vorsitzende, Herr Lehrer

W. Hartwig, sich aus Gesundheitsrücksichten gezwungen sah, sein Amt im Verein niederzulegen, und fordert die Versammlung auf, für die Zeit bis zum 3. Oktober, dem Wahltage des neuen Vorstandes, einen provisorischen Vorsitzenden zu wählen. Die Versammlung entspricht diesem Wunsche durch Wahl des Herrn Violet, und erklärt sich dieser Herr mit der auf ihn gefallenen Wahl einverstanden. — Im Verlauf der Sitzung werden alsdann folgende Anträge gestellt und genehmigt. Antrag Violet: Es soll auf den 26. September d. J. eine außerordentliche Generalversammlung berufen werden mit folgender Tagesordnung: Verlegung des Schlusses des Etatsjahres vom 1. Oktober auf den 31. Dezember jeden Jahres. — Antrag Hesse: Es soll eine Kommission, bestehend aus 7 Mitgliedern, zur Revision der Satzungen niedergesetzt werden. In diese Kommission werden folgende Herren gewählt: Nitsche, Hesse, Hothorn, Violet, Unger, Marquardt, Schmiedecke. Alsdann theilt Herr Violet mit, daß in den Verein als neue Mitglieder aufgenommen sind: 1) Herr Eisenbahnsekretair P. Schröter, Berlin; 2) Herr Direktor Dr. med. Richter, Pankow b. Berlin.

Im ferneren Verlauf der Sitzung wird beschlossen, für das Vereinsblatt einen genauen Bericht über die diesjährige Ausstellung zu erlassen und stellen sich verschiedene Herren für diese Arbeit bereitwilligst zur Verfügung. Herr Nitsche übernimmt Süßwasser-Aquarien, Herr Hesse Seewasser-Aquarien und Terrarien, Herr Siehe Pflanzen und Pflanzendekorationen, Herr Simon Apparate. Sämmtliche auswärtige Mitglieder sollen je ein Exemplar des Ausstellungskataloges sowie je einen Ausstellungskalender kostenlos zugesandt erhalten. Schluß 11 Uhr.

Freitag, den 26. September d. J. Außerordentliche Generalversammlung im Grand Restaurant Alexanderplatz. Beginn 8½ Uhr. **Tagesordnung**: 1) Berathung und Abstimmung über den Antrag auf Verlängerung des Vereinsjahres bis zum 31. Dezember 1890. 2) Bericht der für die Umänderung der Vereinssatzungen gewählten Kommission.

Freitag, den 3. Oktober d. J. Hauptversammlung im Grand Restaurant Alexanderplatz. Beginn 8½ Uhr. Voraussichtliche **Tagesordnung**: 1) Verlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung. 2) Wahl des Vorstandes. 3) Rechnungslegung des Kassirers. 4) Vereinsangelegenheiten (vergl. § 5 der Satzungen). Die auswärtigen Mitglieder werden höflichst auf § 3 und 5 hingewiesen.

Fragekasten.

41. Herrn F. G. in Berlin: Die betreffenden Rezepte, welche Ihnen von dem Lesen der „Gartenlaube“ her vorschweben, lauten: „Beschädigte Stellen an Aquarien kann man wie folgt leicht repariren. Man mischt gleiche Theile Orange-Schellack und feinst pulverisirten Bimsstein innig zusammen und trägt das geschmolzene Gemisch in warmem Zustande auf die schadhaften Stellen. — Eine gute Kittmasse für Aquarien erhält man auch durch Zusammenschmelzen von Schwefelblumen und feinst gepulvertem Bimsstein. Beide Massen kitten Glas, Holz und Metall“. Damit wäre Ihnen denn das „Versuchsfeld“ gegeben.

42. Herrn K. Lamprecht: Ihre Anfrage bestätigt auf's neue, daß die zuerst von der „Täglichen Rundschau“ gebrachte und dann in andere Zeitungen übergegangene Mittheilung über die Auffindung der „österreichischen Natter (Coronella austriaca)“ zwischen Müllrose und Beeskow in der Mark Brandenburg vielfach die Meinung erweckt hat, als handele es sich um eine wirklich österreichische, im deutschen Reich nicht heimische Art. Dem gegenüber sei betont, daß jene Natter nicht nur in Oesterreich zu Hause, sondern über ganz Deutschland verbreitet ist, ja in einzelnen Gebieten, z. B. in der Pfalz und in Thüringen, sehr häufig auftritt, weshalb sie Bechstein 1800 geradezu Coluber thuringiacus (thüringsche Natter) nannte. Die Bezeichnung „austriaca“ oder österreichisch stammt von dem Wiener Forscher Laurenti her, welcher die Natter, als er sie zuerst (1768) beschrieb, damals eben nur aus seiner Heimat kannte. Da aber weder die Laurenti'sche noch die Bechstein'sche Bezeichnung zutreffend war, so legte der Berliner Zoologe Merrem 1820 der Natter den Artnamen laevis (glatt) bei, weil sie sich durch vollkommen glatte Schuppen auszeichnet.

Vom Büchertisch.

Aquarium, Terrarium und Zimmergewächshäuschen, ihre Verwendung, Bepflanzung 2c. von F. C. Heinemann in Erfurt. (Leipzig 1890, Hugo Voigt's Buchhandlung für Landwirth-

schaft und Gartenbau.) Die „Garten-Bibliothek“, welche der Inhaber der bekannten Erfurter Kunst- und Handelsgärtnerei, F. C. Heinemann, erscheinen läßt, ist um ein neues Heft, Nr. 16, vermehrt worden. Dasselbe verfolgt zwei Ziele: einmal, den Naturfreund zur Einrichtung von Aquarien, Terrarien und kleinen Gewächshäusern für Zimmer anzuregen und ihn durch kurze Anleitungen zur Bepflanzung und Instandhaltung dabei zu unterstützen, und das anderemal, die für diesen oder jenen Zweck geeigneten Pflanzen, in Abtheilungen gruppirt, unter Angabe der Verwendung und des Preises dem Leser vorzuführen, sodaß der Liebhaber bei Bedarf gleich die nöthigen Winke erhält. Die Schrift, deren Inhalt durch eine Anzahl hübscher Abbildungen anschaulicher gemacht wird, umfaßt 40 Seiten und gliedert den Stoff folgendermaßen: Die Sumpf- und Wasserpflanzen in ihrer Verwendung a) für Seen und Teiche in Garten- und Parkanlagen, b) für Bassins und Springbrunnen und c) für Zimmer-Aquarien; das Terrarium und Miniatur-Gewächshaus und die für dieselben empfehlenswerthen Pflanzen; Insektenfressende Pflanzen. In welcher Weise die Bedeutung und Verwendung der Sumpf- und Wasserpflanzen geschildert wird, mögen die Leser aus dem in vorliegender Nr. der „Blätter“ mitgetheilten Artikel des Verfassers der Schrift ersehen. Indem wir noch erwähnen, daß 75 verschiedene in- und ausländische Sumpf- und Wasserpflanzen und 22 Terrarium-Gewächse aufgezählt und kurz charakterisirt werden, verfehlen wir nicht, auf die hübsch ausgestattete und recht praktische Schrift aufmerksam zu machen.

Die Zeitschrift: **„Der Zoologische Garten“**, redigirt von Oberlehrer Prof. Dr. F. C. Noll, Verlag von Mahlau & Waldschmidt in Frankfurt a. M. (Preis jährlich 8 Mk.) enthält in Nr. 7 und 8 des XXXI. Jahrgangs: Zucht von Wildkatzen in der Gefangenschaft; von Goffart, Inspektor des zoologischen Gartens in Düsseldorf. — Die Borkenratte der Philippinen, Phloemys Cumingi, *Waterh.*, lebend im Dresdener zoologischen Garten; von A. B. Meyer. — Sprachwissenschaft und Naturwissenschaft; von Dr. med. Wilhelm Stricker. — Bericht des Verwaltungsraths der Neuen Zoolog. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. vom 26. Juni 1890. — Frühjahrsbericht aus Moskau; von C. Grevé. — Zoo-Biologisches aus Paris; von Ernst Friebel in Berlin. — Das Aquarium der Flora zu Köln; von Ernst Friebel. — Der Zeisig; von Eduard Rüdiger. — Drei Gedenktage zoologischer Gärten; von dem Herausgeber. — Ueber einige seltene Thiere des Berliner zoologischen Gartens; von Dr. Ernst Schäff, Berlin. Mit 1 Abbildung. — Die Lummen auf Helgoland; von dem Herausgeber. — Bemerkungen über die Lebensweise der Dorneule, Agrotis spina; von R. v. Lendenfeld. — Die Raubsäugethiere des Teutoburger Waldes; von Heinrich Schacht. — Erklärung. — Korrespondenzen. — Kleinere Mittheilungen. — Litteratur. — Nekrolog. — Personalveränderung. — Eingegangene Beiträge. – Bücher und Zeitschriften.

Kleine Mittheilungen.

Zoologische Stationen. Herr Prof. A. Kowalewsky aus Odessa kam vor einigen Wochen nach Sebastopol, um daselbst die Vorbereitungen zur Einrichtung einer biologischen Station am Strande zu leiten. Die Station wird sich in einem dreistöckigen Gebäude befinden. Im ersten Stockwerk werden das Aquarium und die Becken aufgestellt, im zweiten Stock werden das Laboratorium, die Arbeits-Kabinette mit Aquarien nach Neapolitanischem System untergebracht, und im dritten die Bibliothek, das Museum, die Direktor-Wohnung 2c. Als Hauptfond für die neue Anstalt dient die von einem Herrn Bobisko gestiftete Summe von 5000 Rubeln, die übrigen Unkosten der Anlage sollen durch eine Sammlung gedeckt werden. B. Z.

Eine Epidemie unter den Fischen herrschte im Luxemburgischen, wie aus Brüssel unterm 26. August berichtet wurde, schon seit längerer Zeit. Tag für Tag bemerkte man längs der Flußufer todte Barben, Schleie und Barsche, der Krankheit erlegen. Alle die Fische hatten dicht bei den Kiemen große Eiterbeulen, an denen sie erstickt waren. Trotz zahlreicher Untersuchungen hat man den Ursprung dieser Epidemie nicht aufklären können.

Briefkasten.

Herrn A. v. W., Graz: Vielen Dank für die Sendung! Fragen in nächster Nummer. — „Dixi“: Ihre Anregung bietet viel Interesse. Sie wird aber am besten mit Beginn des neuen Jahrganges verwirklicht.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 20. Schriftleitung: **Bruno Dürigen** in **Berlin S.W. 29**, Friesenstr. 8. **I. Band.**

Wasserpflanzen-Kultur.

Nur noch kurze Zeit, und die einheimischen Wassergewächse in den Zimmer-Aquarien werden niedergehen. Wir sind genöthigt, uns nach Ersatz umzusehen. Da ist die Auswahl gering. Unser Verein machte schon in Nr. 1 und 2 dieser Blätter auf geeignetes Material aufmerksam und nennt zu den dort erwähnten Arten hier eine weitere, deren Zucht im Zimmer-Aquarium während des Winters als eine dankbare bezeichnet werden kann. Es ist die als „fleischfressend" bekannte **Utricularia vulgaris**, der Wasserschlauch, eine Schwimmpflanze ohne Wurzeln. Man benutzt von derselben die Winterknospen, da die Mutterpflanze bereits abgestorben oder im Absterben begriffen ist. Die Knospen haben die Gestalt von größeren oder kleineren Schrotkörnern. Der zukünftige Stengel und dessen Blattgerüst sind darin vorgebildet und auf engem Raume bewunderungswürdig zusammengelegt. Die Knospe ist nach kurzer Winterruhe zum Erwachen zu bringen. Man stellt sie zu diesem Zwecke, in ein Wassergefäß gethan, in einem angewärmten Raum, etwa der Wohnstube, auf. In nicht langer Zeit beginnt sich das Knospenknäuel am Grunde aufzuwickeln, indem sich hier die Stengelanlage streckt. Es ist zweckmäßig, die junge Pflanze erst dann in das Aquarium überzuführen, wenn sie fingerlang angetrieben ist. Es wird dann den Fischen nicht mehr so leicht, mit dem Reste der Knospe, welcher wie eine Haube auf dem vorderen Ende des Stengels sitzt, ihr böses Spiel zu treiben. Um mit dem Gewächse Wirkung für das Auge zu erzielen, legt man die jungen Pflänzchen in Form einer Rosette auf die Wasserfläche des Aquarium. In solcher Anordnung machen die Pflanzen den Eindruck eines feinen Spitzengewebes. Da sich **Utricularia** nicht in die Tiefe senkt, sondern dicht unter der Wasseroberfläche schwimmt, die Adhäsionsschicht auf dieser aber das schöne Bild beeinträchtigt, so

ist es gut, für das Aquarium einen staubfreien Raum zur Verfügung zu haben, besser, es mit einer Glasplatte zu überdecken, eine Einrichtung, die das Gedeihen der Wasserpflanzen außerordentlich fördert. — Zum Blühen haben wir Utricularia im Zimmer-Aquarium noch nicht gebracht.

Ähnlich der Utricularia vulgaris vermehrt sich auch Hydrocharis morsus ranae, der Froschbiß, durch Winterknospen, welche sich für gewöhnlich etwas später im Zimmer-Aquarium entwickeln als diejenigen jener; doch lassen sie sich durch anfängliches Warmstellen in einem besonderen Gefäße früher zum Leben wecken. Bevor die junge Pflanze alsdann in das Aquarium eingebracht wird, muß sie allmählich abgehärtet werden. Die Blätter unseres Gewächses gleichen Wasserrosenblättern im verkleinerten Maßstabe und schwimmen auf der Oberfläche des Wassers. Der Stengel ist sehr kurz. Die Saugwurzeln hängen in das Wasser hinab. Wenn die Fische diese auch abzupfen sollten, die Weiterbildung der Pflanzen wird dadurch nicht wesentlich gestört. Die in der Knospe aufgespeicherten Stoffe liefern vorerst die Nahrung. Boden ist zum Gedeihen des Froschbisses nicht nothwendig. Zuviel, zumal direktes Sonnenlicht läßt die Blätter leicht verkümmern, vergilben, sich einrollen. Auch hier thut das Überdecken des Aquarium mittels einer Glasplatte gute Dienste: das Licht wird gemildert; die Wärme des Wassers und der Luft darüber bleibt eine gleichmäßige; die Luft zwischen dem Wasser und der Glasplatte nimmt den für die Schwimmpflanzen und emportauchenden Gewächse zuträglichen Feuchtigkeitsgehalt an; die kalte Zugluft, die trockene Stubenluft, die sengende Wärme des Ofens, welche oft schon durch das Bewegen einer Thür in einem Schwalle in das Aquarium gedrückt wird, bleibt ohne störenden Einfluß auf dasselbe.

Eine Pflanze, deren Zucht im Zimmer-Aquarium während des Winters uns jahrelang vergebliche Mühe verursacht hat, ist Myriophyllum proserpinacoides, das „Herpestes" der Gärtner, das „amerikanische Tausendblatt" der Berliner. Der wachsthumskräftige Theil der Pflanze ist emportauchend. In dem Maße er sich verlängert, sinkt der gestreckte, für seine Länge schwere Stengel rückwärts unter das Wasser, um so, durch die Tragkraft des Wassers verstärkt, das vordere Ende der Pflanze über der Oberfläche zu halten. Unter allen Wasserpflanzen ist Myr. pros. in der Tracht dem ährigen Tausendblatt, Myriophyllum spicatum, am ähnlichsten.

Um einem etwaigen Liebhaber dieser Pflanze zu einem Zuchterfolge zu verhelfen, wird es am Platze sein, unsere Erfahrungen mit ihr bekannt zu geben. Er wird dann seine Maßnahmen danach treffen können:

Wir erzielen in unserem Teich-Aquarium, besonders während des Herbstes, an Myr. pros., obwohl es das Kind einer wärmeren Gegend ist, federkieldicke Stengel von oft ungewöhnlicher Länge, können es jedoch, der Temperatur unserer Höhenlage zufolge, im Freien nicht überwintern. Da die Pflanze reichlich mit Reservestoffen beladen ist, war die Hoffnung vorhanden, sie gut durch den Winter zu bringen. An Mitglieder unseres Vereins vertheilt, wurden sie im Kalthause der Gärtner und in Aquarien unter den verschiedensten Licht- und Temperatur-Verhältnissen während der kalten Jahreszeit gepflegt und beobachtet. Der Erfolg

war kein zufriedenstellender: Die älteren Theile des Stengels faulten unverhältnismäßig schnell an; die Seitentriebe wurden kümmerlich; das vordere Ende der Pflanze spindelte, krankte. Nur in Einzelnkulturen, vorgenommen in sogenannten Einmachegläsern, überwinterte sie leidlich, und lieferte sie schmächtige Triebe zur Nachzucht für den Teich und zu ferneren Versuchen. Auch in dem Versuchs-Aquarium des Vereins, welches in einem hellen Raume, der sonst noch als Naturalienkabinett benutzt wird, aufgestellt ist, blieb das Resultat der Bemühungen hinter allen Erwartungen zurück. Hier waren es besonders zwei Übelstände, die schädigend einwirkten: ein oft überheizter Ofen und die Ventilationsklappe über dem Aquarium. Die feinen Blätter des Myr. pros. erschienen häufig wie versengt und vermochten sich dann nicht wieder zu erholen. Trotz der wahrlich für Pilzbildung ungünstigen Verhältnisse wurden die Spitzen der Pflanze von „Schimmel" befallen, und die Hälfte des Bestandes war in kurzer Zeit ruinirt. — Da griff Schreiber dieser Zeilen zu dem Mittel, das Aquarium durch Glastafeln von oben her abzuschließen. Die Wiedergabe des Gedankenganges, der ihn hierbei leitete, ist ohne Zweck; genug — er erwies sich als richtig. Die Pflanzen gesundeten. Alle vom Pilze befallenen Spitzen trockneten binnen einer Woche ab; weiter unten blieben die Stengelstumpfe lebenskräftig und trieben nach und nach Zweige. Die noch nicht vom Pilze befallenen Stengel begannen in der Folge zu wachsen. Dabei zeigten sich die Stengelglieder gedrungen, die Blattquirle dicht; ihre Abstände waren normal. Die Pflanze erschien durchaus nicht gespindelt. Auch die anderen Pflanzen im Aquarium erwachten zu neuem Leben.

Nach einigen Wochen bildeten die über das Wasser hinausstehenden Stengel- und Zweigenden von Myr. pros. in ihrer Gesammtheit einen Anblick, wie er reizender nicht gedacht werden kann. Der Superlativ des Ausdrucks ist hier voll gerechtfertigt. Wie in einem dichten Nadelholzbestande, einer Tannenwedelkultur erhob sich Stämmchen an Stämmchen (Stengel an Stengel) senkrecht in die Luft, in ganzer Höhe mit zartem, regelrecht durchbrochenem Blattwerke von blaugrüner Färbung besetzt, luftig und duftig! Noch mehr: Jedes dieser Pflanzengebilde war die meiste Zeit des Tages übersäet mit klaren Wassertröpfchen, oft mehrere an einem Fiederblättchen. Bei günstiger Beleuchtung zumal bot das einen wundervollen Anblick. Einen Märchenwald nannte es bezeichnend ein Beschauer. — Die Wassertröpfchen sind nicht Thautropfen, sondern entstehen durch Wasserausscheidung an den Spitzen der Blätter. Es ist dieselbe Erscheinung, wie wir sie an den Blattspitzen des keimenden Getreides beobachten können, und sie wird durch dieselben Ursachen hervorgerufen.

Auch die sich bereits über das Wasser emporhebenden Blätter von Ranunculus lingua, Oenanthe fistulosa, Hydrocotyle vulgaris bedeckten sich, wenngleich sparsamer, mit Wasserperlen.

Meine Befürchtung, daß gerade diese Wasserausscheidung, durch Wurzeldruck bewirkt, von nachtheiligem Einflusse auf die weitere Entwickelung des Myr. pros. sein würde, erwies sich als grundlos. Im Mai hatte ich vielmehr einen neuen Erfolg zu verzeichnen, der ganz besonders hervorgehoben zu werden

verdient: Myr. pros. blühte; es drängten sich in den Blattquirlen scheinbar normale Blüten hervor, reichlicher als ich sie eines Sommers an der Pflanze draußen am natürlichen Standorte gesehen zu haben glaube. Beim Überführen des Myr. pros. aus dem überdeckten Zimmer-Aquarium in das Teich-Aquarium, was ohne besondere Vorbereitungen zwecks Abhärtung des Gewächses geschah, zeigten die untergetauchten Stengeltheile, die ehemals bei anderer Behandlung total abgefault waren, fingerlange, frische Saugwurzeln. Einer Erholung bedurften die Setzlinge nicht, und der Zuchterfolg im Freien ist in diesem Jahre ein außerordentlich günstiger.

Durch Eintopfen des Myr. pros. bringen wir diesmal zum Winter gut eingewurzelte Exemplare in das Zimmer-Aquarium. Die Erfahrung wird lehren, ob die Pflanze dadurch für dieses noch nutzbarer gemacht werden kann.

Gotha, Anfang Oktober. Verein „Aquarium".

Die Seenelke.

Von Prof. Dr. W. Heß.

(Fortsetzung.)

In unserm Aquarium zeigen sich uns die Thiere in ihrer vollen Pracht. Man hat behauptet, daß die Seenelke mit ihrer Fußscheibe festgeheftet sei und sich nicht von der Stelle bewegen könne. Wir beobachten hier jedoch leicht, daß sie sich zwar langsam, aber stetig fortschieben können. Hier hat sogar ein Thier den Boden des Bassins verlassen und ist an der Glasscheibe emporgekrochen, sodaß wir die Fußscheibe und deren Bewegung beobachten können. Die Fußscheibe hat, wie oben gesagt, einen bedeutenderen Durchmesser als die Körpersäule. Der überstehende äußere Rand zeichnet sich durch eine dunklere Farbe und größere Undurchsichtigkeit von dem mittlern Theile aus. Die Scheibe liegt vollkommen auf der Glasscheibe auf und saugt sich fest. Will das Thier seinen Ort verlassen, so löst es einen Theil los, schiebt ihn vorwärts, saugt sich mit demselben wieder an und zieht den übrigen Theil nach. So bewegt sich das Thier ähnlich wie eine Schnecke vorwärts, übertrifft diese jedoch noch ganz bedeutend an Langsamkeit; denn es gebraucht Wochen, um von der einen Seite der Glasscheibe bis zur entgegengesetzten zu gelangen.

Betrachten wir die Fußscheibe einmal genauer, so bemerken wir, daß von dem dunkleren Rande undurchsichtige, weiße Linien nach der Mitte zulaufen. Ein Theil erreicht dieselbe, ein anderer ist kürzer. Wenn wir die Körpersäule an irgend einer Stelle durchschneiden, so zeigen sich uns dieselben Linien. Es geht daraus hervor, daß diese Linien auf der Fußscheibe die Ränder von vertikalen Platten sind, welche die Körperhöhle in ein System von senkrechten Taschen zerlegt. Bei den Actinien bleiben diese Scheidewände, welche Mesenterialfalten genannt werden, weich und häutig; bei den Korallen verkalken sie und bilden ein festes Skelet.

Wenn die Seenelke sich in ihrer vollen Größe entfaltet hat, ist ihr Körper durch das aufgenommene Wasser so ausgedehnt, daß die Haut und die Gewebe durchscheinend, ja theilweise sogar durchsichtig geworden sind. Wir

können alsdann die inneren Organe sehr bequem betrachten, wenn wir das Thier so stellen, daß das Licht durch seinen Körper hindurchscheint, also vor ein Fenster, oder eine Kerze dahinterstellen. Die Leibessäule ist ein Cylinder von Muskelgewebe, von denen das äußere von Quer-, das innere von Längsfasern gebildet ist. Sie werden von einer äußern, festeren Hautschicht bedeckt und vermitteln die Zusammenziehung und Entfaltung des Thieres. Der innere Leibesraum wird von den obenerwähnten Mesenterialfalten in zahlreiche Fächer getheilt, welche unter einander communiciren und durch kanalartige Räume in die den Mund umgrenzenden Tentakeln einmünden. Zwischen die Mesenterialfalten hängt das Magenrohr herab, in welches von oben die Mundöffnung direkt einführt, während sich am untern Ende eine verschließbare Oeffnung befindet, durch welche sein Inhalt mit dem der Körperhöhle in Verbindung steht. Diese Oeffnung dient jedoch nicht dazu, die unverdauten Speisereste aus dem Körper zu entfernen; die vordere Oeffnung im Centrum der Mundscheibe, der Mund, stellt vielmehr zugleich die Auswurfsöffnung dar. Während das Magenrohr vornehmlich die Verdauung der aufgenommenen Speise besorgt, haben die Fächer der Mesenterialfalten und die Höhlungen des Leibesraums die Aufgabe, die Ernährungsflüssigkeit durch den Körper zu treiben; denn ein Gefäßsystem fehlt den Seenelken. Zu diesem Zwecke ist die ganze innere Oberfläche mit zarten Wimpern besetzt, welche sich in beständiger Bewegung nach oben befinden, so daß die Ernährungsflüssigkeit an den Wänden in die Höhe, durch den ganzen Körper bis in die Tentakeln getrieben wird und in der Mitte wieder herunterfällt. Blut fehlt den Seenelken. Das Meerwasser muß seine Stelle vertreten. In großer Menge aufgenommen, führt es die Nahrungsstoffe auf die soeben beschriebene Weise durch den ganzen Körper.

Die Verdauung scheint, wenn die Seenelken im Aquarium mit dem Fleische höherer Thiere gefüttert werden, vorzugsweise im Auspressen der Nahrung zu bestehen. Couch hat darüber folgende Versuche angestellt: Um zu sehen, ob irgend ein zersetzender Magensaft vorhanden sei, wickelte er Stückchen vom Weißfisch in Schnitzel von Reagenspapier und gab sie einigen Actinien. Nach zwölf Stunden war das Ganze wieder ausgeworfen, ohne daß die Papierstreifen zerrissen wären oder die Farbe gewechselt hätten. Couch wickelte darauf Makrelenschnitte in Gutta-Percha-Seide, und der Erfolg war der nämliche. Er wählte dann andere Thiere, die er vierzehn Tage fasten ließ, und gab jedem ein Stück von den silberfarbenen Bauchtheilen der Makrele, dessen Länge er gemessen und dessen Gewicht er mittelst einer feinen Wage bestimmt hatte. In einem Falle wurde der Fisch nach 23 Stunden, in einem zweiten nach 32, und in verschiedenen anderen nach 18 und 20 Stunden wieder ausgeworfen. Die Schnittchen waren zusammengefaltet und in ovale Massen gepreßt, die man mit einer Federspitze leicht wieder aus einander legen konnte. Die Länge war genau dieselbe geblieben, das Gewicht jedoch verändert; ein Stück von 9 Gran wog $5^1/_4$, eins von 8 wog 5, eins von 11 gleichfalls 5, eins von 7 nur noch 3 Gran. Bei einem Stückchen, wo er soviel wie möglich alle Flüssigkeit ausgedrückt hatte, war die Abnahme gering, und es wurde sehr bald ausgeworfen. Allein in allen

Fällen war die zarte Haut der Bauchtheile der Makrelen und der Weißfische unverletzt. Der schöne Metallglanz war nicht getrübt, das Gewebe nicht zerrissen, — ein Beweis, daß die Verdauung hier nicht in der Aneignung der Speise selbst, sondern nur im Auspressen des Saftes besteht. Das zartere Fleisch niederer Seethiere, auf welche die Actinien vorzugsweise angewiesen sind, wird jedoch vollständig verdaut.

Die Seenelke pflanzt sich vorzugsweise durch Theilung fort. Wenn sie sich von der Stelle fortbewegen will, so klebt ihr Fuß so fest an der Unterlage, daß sie ihn nur mit Verlust einiger Muskelfetzen lösen kann. So sehen wir verschiedene unregelmäßige Stückchen den Weg bezeichnen, welchen die Seenelke nimmt. Beobachten wir diese Fragmente, so bemerken wir, daß sie sich nach einiger Zeit zusammenziehen, eine glatte Oberfläche bekommen und kugelige oder ovale Gestalt annehmen. Nach Verlauf von kaum acht Tagen bildet sich auf der Oberfläche eine kleine Einsenkung, um welche bald ein Kranz von feinen Tentakeln sichtbar wird; die ganze Gestalt wird höher, und wir haben ein winzig kleines Exemplar der Seenelke vor uns. Zuweilen kommt es vor, daß sich bei einem ganz unregelmäßigen Fragmente zwei oder mehr Centren bilden, von denen jedes zu einem jungen Thier auswächst, während die Verbindungsfäden zwischen ihnen allmählich aufgezogen werden. Auch eine Fortpflanzung durch Knospung findet statt, wenn auch nur in selteneren Fällen. So erhielt Gosse eine Seenelke, welche in mittlerer Höhe des Stammes an jeder Seite je ein junges Individuum trug — ein unzweifelhaftes Beispiel von seitlicher Knospung. Das Thier lebt ein Jahr lang im Aquarium, ohne daß sich die jungen Thiere von dem alten getrennt hätten. Im Hannoverschen Aquarium befand sich eine Anemone, welche in ihrem obern Theile in zwei vollständige Thiere zerfallen war, während der Fuß und der untere Theil der Leibeshöhle noch beiden gemeinsam blieb.

Ueber die Lebensweise der Seenelke ist nicht viel zu sagen. „Die äußere Schönheit und Farbenpracht, das stille Wesen, die blumenhafte Bescheidenheit“ verbergen eine gewaltige Gefräßigkeit. Was immer in den Bereich ihrer Fangarme kommt, wird von diesen ergriffen und in die Magenhöhle befördert, welche das Unverdauliche nach kurzer Zeit wieder ausstößt. „Gut gefütterte Actinien“, schreibt Möbius, „häuten sich oft, sicherlich deshalb, weil sie bei reichlicher Nahrung schnell wachsen. Während der Häutung halten sie sich niedrig zusammengezogen; dehnen sie sich, nachdem diese vollbracht ist, wieder aus, so umgiebt die abgestoßene Haut die Basis ihres Fußes als ein lockerer, schmutziger Gürtel“.

(Schluß folgt.)

Das Terrarium im Winter.

Jeder Besitzer von Terrarien, jeder Liebhaber von Amphibien und Reptilien wird bald die Erfahrung machen, daß diese Thiere gegen Kälte mehr oder weniger empfindlich sind und daß namentlich plötzlicher Temperaturwechsel schädlich, zum mindesten höchst unvortheilhaft für sie ist. Aus dieser Ursache ist es zunächst

geboten, die Behälter für dieselben auch im Sommer an solche Orte zu stellen, an welchen sie der Einwirkung der Sonnenstrahlen, also des Lichts und der Wärme, hinreichend ausgesetzt sind. Insbesondere hat man diesen Wink für die eigentlichen Terrariumthiere, für Schlangen, Eidechsen (im weitesten Sinne), Schildkröten zu beachten; die Amphibien oder Lurche (Frösche, Molche) sind einerseits im allgemeinen nicht so empfindlich und anderseits werden sie meistens in feuchten Behältern gehalten, sodaß sie hier weniger in Betracht kommen. Vernachlässigt man jene Regel nicht, vermeidet man also, die Behälter für Trockenheit und Sonne liebende Reptilien an dunkle kalte Plätze zu bringen oder — wie es noch so oft geschieht — den Thieren finstere, naßkalte Räumlichkeiten zu ihrer Wohnung anzuweisen, so wird man gewiß nicht Ursache haben, über das dumpfe, starre Hinbrüten seiner Gefangenen verdrießlich zu sein.

Sobald draußen die schöne Jahreszeit schwindet und die kalten Tage mehr und mehr sich fühlbar zu machen beginnen, so tritt auch bei jenen Zimmergenossen eine Veränderung ein: sie ziehen sich in Schlupfwinkel zurück, um Winterschlaf zu halten, d. h. um bei schwacher Athmung und äußerst verlangsamtem Blutkreislauf und ohne Nahrung zu sich zu nehmen, scheinbar leblos zu liegen. Wenn es nicht möglich ist, den Thieren auch im Winter eine gleichmäßige Wärme zu gewähren, so ist es am besten, man läßt sie den Winterschlaf halten und bietet ihnen Moos, Erde, Sand, Heu, kleine Holzspähne u. drgl., damit sie sich in denselben verkriechen können und auf diese Weise den Einwirkungen der Kälte nicht preisgegeben sind. Die zur Aufnahme der Thiere bestimmten Behälter (Kisten u. s. w.) bringt man in einem ungeheizten Zimmer unter.

Die **Eidechsen**, welche bekanntlich die Sonnenstrahlen über alles lieben, sind gegen Kälte sehr empfindlich und rüsten sich am ersten zur langen Ruhe. Man reiche ihnen von den angeführten Stoffen genug, damit sie warm und sicher gebettet sind. Sie gehören zu denjenigen Kriechthieren, welche am spätesten im Frühjahr wieder erwachen und selbst dann noch in trüben Tagen ruhig daliegen. Ich fing z. B. am 12. April eine der gemeinen Eidechsen, welche sich sogleich äußerst wohl in ihrem Käfig befand; als jedoch Ende April einige kalte Tage kamen, lag das Thierchen während derselben wie erstarrt da, bis wieder heller Sonnenschein sie zu neuem Leben weckte. — Es braucht wol kaum erwähnt zu werden, daß die Eidechsen nur in gut geheizten Zimmern wirklich wach und munter bleiben.

Dasselbe gilt von unseren **Schildkröten**. Auch ihnen ist Kälte nicht zuträglich, obgleich ich z. B. an einer ausgewachsenen Sumpfschildkröte beobachtete, daß sie anfangs November in einem freien Bassin-Aquarium mehrere Nächte hintereinander eingefroren war und sich doch ganz munter zu fühlen schien, sobald sie aus ihrem Eisgefängniß erlöst wurde. Als Winterheim bietet man sowohl den Land- als auch den Süßwasser- (Sumpf-) Schildkröten größere Kisten oder Fässer. Ich habe dieselben mit Heu oder Moos oder auch mit Sand gefüllt. Als ich bei der ersten Durchwinterung eine große griechische Land- und eine unserer Sumpfschildkröten (Testudo graeca, *L.* und Emys europaea, *Wagl.*) in eine Kiste brachte, deren Boden ich versuchsweise zur Hälfte mit Sand und

Moos und zur andern Hälfte mit Holzspähnen (Hobel- und Sägespähnen), und zwar 35 bis 40 cm hoch, bedeckt hatte, wühlten sich beide in die letzteren ein. Manche Liebhaber hüllen ihre Thiere in Decken ein und legen sie so in Kisten. Dies finde ich unpraktisch und für die Thiere schädlich, weil unnatürlich. Ich habe es auch versucht, aber immer beobachtet, daß sie solange kratzten und arbeiteten, bis sie die Decke wenigstens als Unterlage beseitigt hatten und sich in den Sand einpuddeln und so — Kopf und Glieder eingezogen — liegen konnten. Als Bedeckung mögen wollene Decken am Platze sein, obgleich sie sich auch als solche vielfach überflüssig erweisen werden, wenn man den Schildkröten lieber ein natürliches, in oben angegebener Weise hergestelltes Lager anweist. Selbst die kleineren Exemplare verkriechen sich wie die alten. So ließ ich das Wasser eines Kelch-Aquarium, welches einige Sumpfschildkröten von Thalergröße und darüber mit bevölkerten, nach und nach weniger werden, und als es kaum den Grobsand noch bedeckte, fingen die Thierchen (so gut es mit ihrer schwachen Kraft ging) an, sich in denselben einzuwühlen.

Tritt die Kälte nach und nach, also nicht durch plötzlichen Umschlag der Witterung ein, so bleiben die Schlangen sehr lange wach. Ganz auffallend ist mir diese Erscheinung bei der Würfelnatter, in zweiter Reihe auch bei der Ringelnatter vorgekommen. Einmal blieben bis Ausgangs November zwei Würfelnattern im völlig ungeheizten Raum munter, während sonst durchgehends Ruhe eingetreten war. Als Winterbett möge man ihnen wie den anderen Schlangen — welche niedrige Temperatur nicht ertragen können — auf einer Sandunterlage Moos u. drgl. bieten.

Sind die Zimmer nur mäßig geheizt, so erhält man Frösche, Kröten und Salamander den ganzen Winter hindurch wach. Um sie in Winterschlaf fallen zu lassen, braucht man ihre Behälter nur in kalte Räumlichkeiten zu bringen und ihnen die Gelegenheit zu bieten, sich in die Erde oder zwischen Steine verkriechen zu können.

Uebrigens kann man auch alle diese zu überwinternden Thiere in eine mit Erde, Moos u. drgl. gefüllte Kiste versetzen, welche oben mit einem Drahtnetz verschlossen, dann in die Erde eingegraben und schließlich — um die Wärme zu erhalten — mit einer Lage Pferdedünger bedeckt wird. Besitzt man viele derartige Terrarienbewohner, so bringt man sie gruppenweise zusammen in verschiedene Kästen. Sobald der Frühling einrückt, gräbt man die Kisten aus und trägt sie in geheizte Zimmer, worauf die Schläfer bald erwachen werden.

Wer jedoch seine Thiere den Winter hindurch wach erhalten will, muß eben in dem betreffenden Zimmer für regelmäßige Wärme und natürlich auch für Futter sorgen. Zu beachten ist, daß das Terrarium nicht zu nahe an den Ofen gestellt, also nicht zu großer Hitze ausgesetzt werden darf. Futtervorräthe sind auch leicht zu beschaffen, wenn man im Sommer bei Zeiten dafür sorgt. Die zum Futter für Schlangen bestimmten Eidechsen erhält man auf die angegebene Weise wach; Mäuse sind jederzeit zu erlangen; Frösche fängt man sich im Sommer eine reichliche Anzahl und setzt sie in größere, mit Erde gefüllte

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde".

I. Bd. Magdeburg, den 13. Oktober 1890. № 20.

und mit passenden Wassergefäßen versehene Kisten. Für diese Futterthiere (und ebenso für die Salamander) wiederum muß man als Nahrung Mehl- und Regenwürmer besorgen. Die Einrichtung eines Mehlwurmtopfes kennt wol Jedermann. (Sollten Leser es wünschen, so geben wir gelegentlich gern Anleitung für dieselbe). Regenwürmer fängt man in der wärmern Jahreszeit soviele als man beherbergen kann und hält sie entweder in Blumentöpfen vorräthig oder man bringt sie in mit Gartenerde gefüllte Kisten, deren Füllung man durch Zugießen von Wasser feucht erhält und auch von Zeit zu Zeit mit Pflanzenüberresten vermischt. — Die anderen Thiere werden ganz wie im Sommer gefüttert. B. D.

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Außerordentliche Generalversammlung vom 26. September 1890 im Grand Restaurant Alexander-Platz. Anfang ½9 Uhr. Tagesordnung: 1. Berathung und Abstimmung über den Antrag auf Verlängerung des Vereinsjahres bis zum 31. Dezember 1890. 2. Bericht der für die Umänderung der Vereinsgesetze gewählten Kommission.

Herr Violet begründet zunächst den von ihm eingebrachten Antrag auf Verlängerung des Vereinsjahres und empfiehlt dessen Annahme unter Hinweis auf folgende Hauptpunkte: 1. sind die die Ausstellung betreffenden Angelegenheiten nicht bis zum 3. Oktober d. J. zu regeln, und würde bei einer am genannten Tage etwa eintretenden Neuwahl des Vorstandes die Abwickelung dieser Geschäfte sehr erschwert werden. 2. erscheint die 1. Nr. des Vereinsblattes am 1. Januar eines jeden Jahres und ist der Verein daher in der üblen Lage, am 1. Oktober neu eintretenden Mitgliedern die Nummern 1—18 der fraglichen Zeitschrift unentgeltlich nachliefern zu müssen. Der Antrag wird ohne Debatte einstimmig angenommen. Herr Hesse stellt hierzu einen weiteren Antrag: Für das Vierteljahr vom 1. Oktober — 31. Dezember 1890 soll von den Mitgliedern ein Beitrag von Mark 2,00 zur Deckung der laufenden Unkosten erhoben werden. Dieser Antrag wird ebenfalls einstimmig angenommen. Hierauf werden die neu ausgearbeiteten Satzungen verlesen und erhalten dieselben im Wesentlichen die Zustimmung der Anwesenden. Beanstandet wird nur § 7, den Jahresbeitrag betreffend. Es wird beschlossen, den Entwurf für die Satzungen drucken zu lassen und allen Mitgliedern im Laufe des Oktober zuzusenden, damit letztere sich bis zur Abstimmung über dieselben in der Hauptversammlung im Januar 1891 äußern können. Schluß 10 Uhr.

Kleine Mittheilungen.

Das Berliner Aquarium ist in den Besitz interessanter Fische gelangt, nämlich Schlamm- oder Molchfische (Protopterus annectens). Indem wir uns weitere Mittheilungen darüber vorbehalten, sei für jetzt erwähnt, daß sie aus Senegambien stammen und von dem Kaufmann Jezler in Bathurst an Herrn Dr. Burckhardt, Assistent des Professors Dr. Hertwig hierselbst, geschickt wurden. Die angekommenen Fische sind etwa 30 Cmtr. lang; im ausgewachsenen Zustande erreichen sie die Länge von 1 Mtr. Die Männchen sind erheblich kleiner als die Weibchen. Die neuen Fische befinden sich in einem Becken neben der Volière bei einer Temperatur von 25 Gr. C.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 21. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Drei empfehlenswerthe Fische für Zuchtversuche in größeren Zimmer-Aquarien.

Von W. Hartwig.

In den letzten fünf Jahren sind aus den vereinigten Staaten Nordamerikas drei Fische eingeführt worden, welche im Laufe des nächsten Jahrzehnts vielleicht in passenden heimischen Gewässern durch die Bemühungen des deutschen Fischervereines sich so vermehrt haben werden, daß sie als Speisefische auf den Markt gebracht werden können. Dieser Fische hat sich nun auch die Liebhaberei bemächtigt. Sie werden gegenwärtig schon recht häufig in Zimmer-Aquarien gehalten. Da alle drei sehr widerstandsfähig gegen ungünstige äußere Einflüsse sind, so ist der Erwerb derselben jedem Liebhaber nur anzurathen, zumal sie billig sind und zwei von ihnen auch an Farbenpracht es mit jedem anderen bis jetzt von uns als Süßwasserbewohner im Zimmer gepflegten Hausgenossen aufnehmen können. Die drei Fische sind der Zwergwels, der Steinbarsch und der Kalikobarsch. Der letztere wird von unseren Händlern fast allgemein „Silberbarsch" genannt, da er über Frankreich zu uns kam, von den französischen Händlern resp. Züchtern aber als Perche argentée auf den Markt gebracht wurde.

Es ist meine Meinung, daß die drei Fische, besonders die beiden schönen Barsche, sich bei naturgemäßer Behandlung unschwer in größeren Zimmer-Aquarien züchten lassen müssen. Wenn es aber im Zimmer durchaus nicht glücken sollte, dann wird es sicher in kleineren natürlichen Wasserbecken des Freilandes, also etwa im Garten, gelingen. Wer in der bevorzugten Lage sich befindet, solche Freiland-Wasserbecken zu besitzen, sollte etwa im nächsten Früh-

jahre mit Zuchtversuchen beginnen. In diesem Falle müßten die Fische schon Anfang März in die Zuchtbehälter gethan werden.

Allen Liebhabern möchte ich zuvor ausdrücklich bemerken, daß nicht die Größe inbezug auf Fortpflanzungsfähigkeit entscheidet, sondern das Alter. Handlange Karpfen pflanzen sich fort, fingerlange Karauschen schreiten zur Erzeugung ihrer Art, wenn sie — im kleinen, nahrungsarmen Gewässer gehalten — das zeugungsfähige Alter erreicht haben; ebenso verhält es sich mit den in Rede stehenden drei Fischarten.

Solche im Wachsthum zurückgebliebenen Fische nennt man Kümmerer. Größere Fischarten, welche man im Zimmer-Aquarium hält, bleiben stets mehr oder weniger ausgeprägte Kümmerer.

Je kleiner das Aquarium ist, in welchem sie gehalten werden, desto ausgeprägtere Kümmerer, d. h., desto kleiner werden sie bleiben. Aehnlich verhält es sich ja auch mit den Pflanzen.

Etwa im dritten Jahre dürften die genannten Fische laichreif sein; man verschaffe sich also Zuchtfische von diesem Alter.

Da das Geschlecht am lebenden Fisch der genannten drei Arten schwer — wenn überhaupt — zu erkennen ist, so rathe ich für die Besetzung der Freilandbecken je eine größere Anzahl, etwa ein halb Dutzend zu wählen. Für die Auswahl für Zimmerzucht möchte ich folgende Fingerzeige geben:

Man verschaffe sich von jeder Art etwa 5—6 Stück laichreife Fische, welche ja gegenwärtig das Stück für wenige Mark vom Züchter zu erlangen sind. Diese Fische beobachte man in einem größeren Aquarium genau auf Körperumfang, Größe und Betragen. Wird ein größerer Fisch während der Laichzeit hartnäckig von mehreren kleineren verfolgt, so kann man leicht annehmen, daß der größere ein Weibchen ist. Darwin spricht die Behauptung aus (Abstammung des Menschen II, 5), „daß bei fast allen Fischen das Weibchen größer ist als das Männchen“. Selbst beim Aal lernt der aufmerksame Beobachter die Geschlechter unterscheiden, wenn er außer anderen Eigenthümlichkeiten besonders auch auf die Größe der Fische achtet.

Wenn man sehr zart mit Fischen umzugehen versteht, kann man sich Gewißheit über das Geschlecht des laichreifen Fisches in folgender Weise verschaffen: Man nimmt den Fisch zwischen die Finger und streicht unter sehr gelindem Drucke den Bauch desselben vom Kopfende nach dem Schwanze zu. Je nachdem nun Rogen oder Milch aus der Geschlechtsöffnung (bezüglich After) tritt, hat man ein Weibchen oder ein Männchen in der Hand. So kann man die Fische paarweise in die Zuchtaquarien setzen. Tritt kein Rogen oder keine Milch — nochmals bemerke ich: bei sehr gelindem Drucke! — aus der Oeffnung, so sind die Fische noch nicht laichreif, und man wiederholt das Verfahren noch einige Tage, bis man Erfolg hat.

Weitere Anleitung über künstliche Fischzucht liegt außerhalb des Rahmens meines Aufsatzes; doch kann ich mich gewünschten Falles später einmal darüber ausführlich verbreiten. Ich gehe daher zur Beschreibung der Fische und zur Schilderung ihrer Lebensweise über.

1. Der Steinbarsch (Ambloplites rupestris, *Rafin.*). Cuvier nannte den Fisch Centrarchus aeneus, die Amerikaner nannten ihn Rock-Bass, d. i. Steinbarsch. Dieser schöne Fisch kommt in Nordamerika östlich vom Felsengebirge in fast allen Seeen und Flüssen des nördlichen Mississippi-Gebirges vor. Wo er auftritt, lebt er gesellig in kleinen Familien, wie unser Barsch. Er liebt klares, ruhiges und seichtes Wasser mit sandigem Grunde. Besonders bevorzugt er die Stellen, wo sich größere Steine, Wurzelstöcke und dgl. im Wasser befinden. Demgemäß behandle man ihn im Zuchtaquarium und gebe ihm eine Wassertiefe von nicht über 20 cm. Er gehört zu den zählebigen Fischen, ist intelligent, aber scheu. Er wird etwa ½—1 Pfd. schwer, selten darüber. Sein Fleisch ist sehr wohlschmeckend, daher wird er auch in Nordamerika vielfach in Teichen künstlich gezüchtet.

Er wurde 1887 zuerst nach Europa eingeführt. So erhielt z. B. auch Max von dem Borne am 13. März 1887 aus Nordamerika 20 Steinbarsche von 2½—3 cm Länge zugeschickt. Dieselben laichten im Mai und Juni 1889 und erzeugten eine sehr zahlreiche Nachkommenschaft.

Da Steinbarsch und Silberbarsch (Kalikobarsch) häufig verwechselt werden, will ich die Haupterkennungszeichen beider genau mittheilen.

Bekanntlich unterscheidet man in den Flossen der Fische zwei Arten von Strahlen, nämlich Stachelstrahlen und Gliederstrahlen; die Stachelstrahlen bestehen aus einem knochigen Stachel, die Gliederstrahlen aber aus vielen Knochenstückchen. Der Steinbarsch hat nun in der Rückenflosse zunächst 10—11 Stachelstrahlen und dahinter ebenfalls 10—11 Gliederstrahlen. In der Afterflosse — die Flosse zwischen den beiden Bauchflossen und der Schwanzflosse — zählt man bei ihm 5—6 Stachelstrahlen und dahinter 10—11 Gliederstrahlen.

Die Farbe ist allen Liebhabern bekannt und kann außerdem kein wesentliches Unterscheidungsmerkmal abgeben; daher übergehe ich sie hier.

2. Der Kalikobarsch (Pomotis sparoides, *Lacép.*). Der Kalikobarsch wird, wie schon bemerkt, von unseren Händlern meist Silberbarsch genannt; in Amerika heißt er Calico-Bass, d. i. Kalikobarsch.

In Deutschland wird er meines Wissens bis jetzt nicht gezüchtet. Er wurde, wie Max v. d. Borne berichtet, im Frühjahre 1887 durch Berthoule in 23 Stücken nach Frankreich eingeführt und noch im selben Jahre von Bertrand bei Versaille in 500 Stücken, 1888 aber schon zu vielen Tausenden gezüchtet.

Der farbenprächtige Kalikobarsch gehört zu den nesterbauenden Fischen und ist daher doppelt interessant für den Liebhaber. Er liebt tiefes, ruhiges Wasser mit sandigem Grunde und reichlichem Pflanzenwuchs; er sollte daher auch im Zimmer behufs Vermehrung in nicht unter 30—35 cm tiefem Wasser gehalten werden. Er ist sehr zählebig und verträgt ziemlich unreines Wasser.

Seine Heimat ist etwa dieselbe, wie die des Steinbarsches, also der Osten der vereinigten Staaten Nordamerikas. Sein Fleisch ist sehr wohlschmeckend, und da er sehr häufig ist, so ist er so recht ein Fisch für die großen Massen des Volkes. Er wird selten über 1 Pfund schwer.

Der Kalikobarsch hat in der Rückenflosse 7—8 Stachelstrahlen und dahinter

15—16 Gliederstrahlen; seine Afterflosse besitzt 6 Stachelstrahlen und 17—18 Gliederstrahlen. Wer sich diese Flossen genau ansieht, wird leicht den Kalikobarsch vom Steinbarsch unterscheiden lernen. Die Gestalt des ersteren ist etwas gedrungener als die des letzteren. Für die Bestimmung ist auch bei ihm die Farbe unwesentlich.

3. Der Zwergwels (Amiurus nebulosus, *Günther*). Er heißt in Amerika Small Cat-Fisch, d. i. kleiner Katzenfisch. Schon Linné war der Fisch bekannt; er nannte ihn 1758: Silurus catus, Katzenfisch. Nordamerika, die Heimat des Zwergwelses, ist überhaupt reich an Artverwandten, denn es beherbergt mehr als 2 Dutzend Welse. Der Zwergwels bewohnt häufig die Seeen und langsamfließenden Gewässer mit schlammigem Grunde im Osten des Felsengebirges und zwar von Kanada bis Mexiko. Er sucht gern den Schatten auf, wie jeder, ihn haltende Liebhaber sicher schon häufig beobachtete.

Das Weibchen soll ein Nest graben und die Brut bewachen. Er ist einer der zählebigsten Fische Nordamerikas. Sein orangefarbenes Fleisch wird von einigen sehr gelobt, von anderen nicht; manche Amerikaner ziehen es dem der Forelle vor. Mit 3 Jahren scheint er die Laichreife zu erlangen. Er wird fast $^1/_3$ m lang und manchmal 3 Pfund und darüber schwer, meist aber erreicht er nur die Hälfte dieses Gewichtes.

Im Jahre 1885 wurde er das erste Mal nach Europa eingeführt. So erhielt auch u. a. Max v. d. Borne in dem Jahre 50 Stück, welche sich in 2 m tiefen Teichen bei ihm sehr vermehrten und durch ihn dann weiter verbreitet wurden.

Der Zwergwels hat in der Rückenflosse einen Stachel- und 6 Gliederstrahlen; die Bauchflossen besitzen 8 Gliederstrahlen und die Afterflosse deren 21—22; Die Länge der Afterflosse beträgt etwa $^1/_4$ der ganzen Körperlänge.

Ueber die Farbe, als unwesentlich für die Bestimmung, bemerke ich nichts. Bartfäden sind oben vier und unten vier vorhanden.

Schließlich weise ich noch darauf hin, daß die drei vorstehend besprochenen Fische ganz für unser Klima passen, also im Freien keinerlei Schutzvorrichtung für den Winter bedürfen, außer, daß man Luftlöcher in das Eis schlägt.

Wer noch weitere Belehrung über dieselben sucht, dem empfehle ich folgende drei kleine Werkchen von Max von dem Borne: 1. „Der amerik. Steinbarsch“; 2. „Der amerik. Kalikobarsch“ und 3. „Der amerik. Zwergwels“.

Die Seenelke.

Von Prof. Dr. W. Heß.

(Schluß.)

Als wirksame Waffen zum Fangen der Beute dienen den Anemonen ihre eigenthümlichen Nesselorgane. Mit ihrer Hülfe fallen ihnen ziemlich kräftige Thiere, kleine Fische, Schnecken, Krebse und dergl. zum Opfer. Um diese mikroskopischen Organe kennen zu lernen, schneiden wir einige Spitzen von den Fangarmen einer Anemone ab und bringen sie unter das Mikroskop. Sobald wir sie durch einen gelinden Druck platt drücken, erkennen wir, daß der Fangarm

aus einer ziemlich dicken, gelatinösen Wandung besteht, welche eine innere Höhlung umgiebt. Diese Wandung ist mit einer großen Menge von ungemein kleinen Körnchen von kugeliger Form durchsetzt. Bei stärkerem Druck treten Tausende solcher Körper durch eine Oeffnung an der Spitze der Fangarme, welche sonst durch Muskeln verschlossen gehalten wird, aus. Diese Körnchen sind die Nesselkapseln. Ueben wir einen Druck darauf aus, so öffnen sie sich, und ein feiner, elastischer Faden von bedeutender Länge, welcher aufgewickelt darin gelegen hatte, springt daraus hervor, ähnlich wie eine zusammengedrückte Spiralfeder auseinanderschnellt, sobald sie nicht mehr festgehalten wird.

Wenn ein Thier die Fangfäden der Anemone berührt, so fahren die Fäden aus den Kapseln hervor und hängen sich an dasselbe an. Sie verwunden es nicht, wie man wohl geglaubt hat, sondern sie vergiften es durch den klebrigen Giftschleim, mit dem sie bedeckt sind. Bei kleineren Thieren sieht es oft aus, als wenn sie bei der Berührung der Fühlfäden plötzlich gelähmt würden, indem jede Bewegung sofort aufhört. Größere Thiere versuchen sich loszureißen, aber wenn sie nicht bedeutend stärker sind, so gelingt es ihnen selten; denn immer mehr Nesselfäden werden auf die umstrickte Beute abgeschossen, während sie in den Mund hineingezogen wird.

Wenn wir die Fühler der Anemone mit dem Finger berühren, so erscheinen sie uns nur klebrig, denn die Haut ist so dick, daß sie den Giftstoff nicht durchdringen läßt; halten wir jedoch unsere Zunge daran, so empfinden wir ein heftiges Brennen, welches lange Zeit anhält.

Der Vorrath von Nesselkapseln, den die Anemonen besitzen, ist sehr bedeutend, sodaß an eine Erschöpfung nicht gedacht werden kann. Möbius macht darüber folgende Angabe: „Die in der Nordsee gemeine rothe Seerose (Actinia mesembryanthemum, *El.*) hat in einem Fangarme von mittlerer Größe mehr als 4 Millionen reifer Nesselkapseln und in allen Fangarmen zusammen wenigstens 500 Millionen. Ein Fangarm der prachtvollen sammetgrünen Seerose (Anthea cereus, *El.*) enthält über 43 Millionen Nesselkapseln; also besitzt ein Thier mit 150 Fangarmen den ungeheuren Vorrath von 6450 Millionen. Und unter den reifen, zum Fange bereit liegenden ist überall ein junger Nachwuchs vorhanden, der die verbrauchten Kapseln schnell wieder ersetzen kann."

Wegen ihrer Lebenszähigkeit eignen sich die Anemonen vorzugsweise für das Aquarium, dem sie durch ihre prachtvolle Färbung und hübsche Form zur größten Zierde gereichen. Dalyell erhielt eine Actinie in seinem Aquarium sechs Jahre lang und erzog von ihr 276 Junge. Zwei dieser selbstgezogenen Thiere blieben fünf Jahre am Leben, legten im Alter von zehn Monaten Eier, aus denen nach zwei Monaten die jungen, bewimperten, infusorienartigen Larven kamen, die nach acht Tagen ihre Wimpern, mit deren Hülfe sie sich schwimmend im Wasser bewegten, verloren, sich festsetzten und die Tentakeln entwickelten. Vieler Wartung bedürfen die Actinien im Aquarium nicht. Trotz ihrer großen Gefräßigkeit können sie lange hungern, wenn sie nur genügend frisches Seewasser haben.

Verletzungen ertragen sie leicht und besitzen eine ungemeine Reproduktions-

kraft. Abgeschnittene Fangfäden werden in unglaublich kurzer Zeit wieder ersetzt. Ja, wenn wir die Operation zwei-, dreimal wiederholen, immer sproßt nach kurzer Zeit ein neuer Tentakelkranz hervor. Schneidet man ein Thier quer durch, so producirt der obere Theil einen neuen Fuß, der untere einen Tentakelkranz; aus dem einen Thiere sind zwei entstanden. Schneidet man sie senkrecht durch, so fügen sich die Hälften wieder an einander und ergänzen sich zu vollkommenen Thieren. Johnson erzählt in seinen „British Zoophites“ sogar einen Fall, wo ein solcher amputirter Oberkörper, statt an der Basis zusammenzuheilen, dort einen neuen Mund mit Fangarmen bildete, so daß auf diese Weise ein wahrhaft beglückter Doppelfresser entstand, der an beiden Enden zugleich eine Beute fangen und verschlingen konnte. Ebenso erzählt derselbe Naturforscher, daß er einst eine Actinie (Tealia crassicornis, *Gosse*) fand, welche eine große Schale einer Jakobsmuschel verschlungen hatte, die fest eingeklemmt den Magen in eine untere und obere Hälfte theilte. Der Körper, aufs Aeußerste ausgedehnt, war fast durchsichtig geworden. Für die untere Magenhälfte hatte sich aber seitlich ein neuer Mund mit zwei Tentakelkränzen gebildet, und die Actinie hatte so ebenfalls ihre Genußfähigkeit verdoppelt.

Trotz dieser Lebenszähigkeit sind die Actinien gegen Süßwasser äußerst empfindlich und sterben augenblicklich, wenn sie darin getaucht werden.

Neben den Actinien finden wir oft in demselben Behälter verschiedene Korallenstöcke, theils lebend, theils abgestorben, und wohl die meisten der Beschauer denken nicht daran, daß die Erbauer dieser Korallenbäume den Actinien nahe verwandt sind. Während der Körper der Actinien weich und fleischig ist, sondert sich in der fleischigen Körperwandung der Korallenthiere kohlensaurer Kalk ab, der entweder als kleine Plättchen, Nadeln, Sterne oder Kreuze unverbunden bleibt, wie bei den Kork- und Lederkorallen unserer nordischen Meere, oder sich zu größeren Platten vereinigt und oft sogar den größten Theil des ganzen Körpers in eine feste Kalkmasse verwandelt, so daß das Thier einen Steinkern darstellt, der von einem ganz dünnen, häutigen Ueberzuge — dem nicht verkalkten Theile — überzogen ist. Viele dieser Korallenthiere leben aber nicht wie die Actinien einzeln, sondern gesellig zu sogenannten Thierstöcken vereinigt. Diese mannigfaltig gestalteten Stöcke, die oft als vielfach verzweigte Sträucher oder verästelte Bäumchen, als windende Ranken oder kompakte Massen erscheinen, entstehen dadurch, daß das ursprünglich einfache Thier durch Knospung neue Thiere hervorbringt, welche mit ihm vereinigt bleiben und wiederum durch Knospung Junge erzeugen. Wie die einzelne Blüte zur ganzen Pflanze, so verhält sich das einzelne Thier zum Thierstock.

Der prächtig rothe Schmuckgegenstand, den wir im gewöhnlichen Leben mit dem Namen Koralle bezeichnen, ist das polirte Axenskelet eines solchen Thieres, der Edelkoralle, Corallium rubrum, *Lamour*, welches im Leben von einer weichen, orangerothen Rinde überzogen ist, in der die kleinen Einzelwesen stecken.

Solche steinbildende Korallen kommen in unseren nördlichen Meeren nicht vor, während sie sich in den Tropen zur höchsten Blüte entfalten. „Wie die

Urwälder der Tropenländer", schreibt Haeckel, „eine Ueppigkeit und Pracht des Pflanzenwuchses entfalten, die weitaus die Vegetation der gemäßigten und kalten Zone übertrifft, so glänzen auch die untermeerischen Korallenwälder und Korallenbänke zwischen den Wendekreisen durch eine Fülle von prächtigen Formen und Farben, von welchen die kleinen und dürftigen Korallenthiere der kälteren Meere keine Vorstellung geben können. Die Berichte älterer und neuerer Reisenden bemühen sich vergeblich, die mannigfaltige Formenschönheit, die bunte Farbenpracht und den bezaubernden Glanz jener wunderbaren Korallengärten zu schildern, die in seichten Buchten des indischen und pacifischen Oceans den Meeresboden bedecken."

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Ordentliche Sitzung vom 19. September 1890. Beginn 8 Uhr. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt. Alsdann theilt Herr Hesse mit, daß die Hüttig'sche Verlagsbuchhandlung der Vereins-Bibliothek ein Exemplar der in ihrem Verlage erschienenen Schrift: „Lachmann, die Reptilien und Amphibien Deutschlands in Wort und Bild" zum Geschenk gemacht und er genannter Firma den Dank des Vereins mündlich ausgesprochen habe. Auf Anregung einiger Mitglieder hin wird beschlossen, zu jeder Sitzung Einladungen mit Angabe der Tagesordnung ergehen zu lassen. — Alsdann erbittet Herr Matte das Wort und hält unter gleichzeitiger Vorzeigung junger Teleskopfische einen kurzen Vortrag über das Laichgeschäft dieser und verwandter Fische. (Der Vortrag ist unten wörtlich angefügt). Im Anschluß hieran bemerkt noch Herr Matte, daß er vor Jahren in einem, in seinem Garten befindlichen Bassin, welches mit altem Laub und Regenwasser angefüllt war, Schmerlen gehalten habe, und sich diese unter solchen Verhältnissen nicht allein sehr wohl gefühlt hätten, sondern sogar zur Fortpflanzung geschritten seien. Er führe dies nur an, um zu zeigen, wie leicht sich unter Umständen selbst zarte Fische halten und vermehren ließen. Auf eine Anfrage des Herrn Unger, ob Jemand Erfahrungen mit Steinbeißern im Aquarium gemacht habe und ob dieser Fisch zu empfehlen sei, äußern sich verschiedene Herren dahin, daß die Steinbeißer einestheils ein äußerst langweiliges Gebahren zur Schau trügen, andererseits durch Aufwühlen des Bodens im Aquarium störend wirkten. Alsdann theilt Herr Matte im Anschluß an einige diesbezügliche, früher geschehene Anfragen und Aeußerungen mit, daß seiner Ueberzeugung nach ein Einsetzen der Wasserpflanzen im Bodengrund, wenigstens im Aquarium, unnöthig sei. Seiner Meinung gemäß genüge hier reiner Flußsand vollauf und gediehen bei ihm sowohl Wasser- als Sumpfpflanzen hierin ausgezeichnet. Herr Hothorn stimmt dem bei, während Herr Hesse der Ansicht ist, daß zum guten Gedeihen der Pflanzen im Aquarium Bodengrund unerläßlich sei. Wenn man allerdings wie Herr Matte alle Jahre eine Erneuerung der Pflanzen vornehme, möge ja Sand genügen, wolle man aber dieselben Pflanzen jahrelang im Aquarium ungestört gedeihen sehen, so reiche Sand allein wohl nicht aus. Herr Hesse weist hierbei auch auf die Versuche des Vereins Aquarium in Gotha hin, welcher Verein alle seine Pflanzen in Erde kultivire, hierbei erzielte Erfolge hätten auf der diesjährigen Ausstellung alle Kenner in Erstaunen versetzt. Herr Unger bemerkt hierzu, daß er auf den Rath des Herrn Oberlehrer Schaeffer, Vorsitzenden des vorbemerkten Vereins hin, die Seiten seines Zimmer-Aquarium verdunkelt und die in demselben wachsenden Pflanzen auf das Oberlicht allein angewiesen habe. Der Erfolg sei ein derartiger, daß er diese Maßnahme jedem Besitzer eines Zimmer-Aquarium, vorausgesetzt, daß derselbe über genügendes Oberlicht (durch hohe Fenster 2c.) verfüge, nur empfehlen könne. Herr Hesse pflichtet dem auf Grund eigener Versuche und Erfahrungen bei und erwähnt noch, daß Trapa natans, die Wassernuß, seiner Meinung nach bei Oberlicht allein besser gedeihe und größere und dunklere Blätter hervorbringe, als bei Seiten- und Oberlicht. Schluß 10 Uhr.

Willy Hesse, I. Schriftführer.

Vortrag des Herrn P. Matte, gehalten in der Sitzung vom 19. September 1890. Die Worte: „Vorzeigung interessanter Thiere und Wasserpflanzen" klingen für mich zu hoch, und bin ich nicht in der Lage dieselben voll auszufüllen. Mir liegt daran, Ihnen zu zeigen, daß gewisse Arten unserer Zierfische, welche zur Familie der Cyprinodei gehören, sich unter gewissen Verhältnissen zu jeder Jahreszeit züchten lassen; diese winzigen kleinen Fische, welche ich Ihnen hier mitgebracht habe, stammen vom schuppenlosen Teleskopfisch mit Schleierschwanz-Weibchen; das Männchen, welches die Eier befruchtet, war der Ihnen von der Ausstellung her bekannte schwarze Teleskopfisch. Es ist bekannt, daß diejenigen Fische, welche zur Carrassius-Art gehören, mehreremal im Jahre laichen können, und so kommt es häufig vor, daß der Nachwuchs sehr verschieden ist, aber ebenso auch unter sich; die Eltern dieser kleinen Lebewesen haben in diesem Jahre schon zweimal vor der Ausstellung, also von Anfang Juni bis Ende Juli, und zum drittenmal am 8. September ihren Laich abgelegt. Letzteres kann allerdings nur dann geschehen, wenn der Laich reif ist; werden nun Fische in diesem Augenblicke mit Netzen oder mit der Hand gefangen, absichtlich oder zufällig, dann haften erklärlicherweise dieselben an Netz und Händen fest. Diese Erscheinungen sind übrigens schon mehr denn hundert Jahre bekannt und klingen nur für den neu, der noch pfadfühlend umhertappt und mit der vorhandenen Litteratur und der Praxis wenig vertraut ist.

Zuchtversuche, ob absichtlich oder zufällig, sind schon vor vielen Jahren gemacht worden und haben darin ganz Hervorragendes geleistet: Carbonnier-Paris, Freemann, v. Depp u. a., St. Petersburg; die Veröffentlichung ihrer Resultate ist seitens dieser Herren stets in ihrer Heimat geschehen.

Auch haben wir in Deutschland viele Aquarien-Liebhaber, welche schon Teleskopfische und Schleierschwanz-Goldfische gezüchtet haben, z. B. in Schlesien, Sachsen, Württemberg, Bayern, Elsaß-Lothringen 2c.

Wie schon gesagt, neu sind alle die Thatsachen, welche ich mittheilte, nicht, obgleich so mancher Liebhaber glaubt, daß solches Vorkommniß in seiner Häuslichkeit eine neue Entdeckung ist. Schließlich möchte ich noch dem Wunsch Ausdruck geben, daß die Liebhaber sich recht rege bei den Zuchtversuchen betheiligen, ihre Erfahrungen austauschen und so ein Ganzes in die Oeffentlichkeit bringen, als „neu und interessant".

(Bemerkung: Dieser Vortrag ist dem Vorstand seitens des Verfassers im Original zugegangen und hat Letzterer daher die Verantwortung für Inhalt 2c. allein zu übernehmen.

Der Vorstand).

Vom Büchertisch.

Bilder aus dem Aquarium. Von Dr. W. Heß, Professor der Zoologie am Königl. Polytechnikum zu Hannover. 2 Bände. Zweite Ausgabe. (Halle a. S., Gesenius Verlag.) Der Umstand, daß die große Mehrheit der unsere öffentlichen Schau-Aquarien durchwandernden Besucher die Menge und Mannigfaltigkeit der ausgestellten Thierformen zwar anstaunt, aber nicht weiß, was hauptsächlich und wie sie beobachten sollen, veranlaßte vor anderthalb Jahrzehnt den Verfasser des oben angeführten Werkes und des in unserer heutigen Nummer abschließenden Artikels „Die Seenelke", für verschiedene Zeitschriften und Zeitungen Abhandlungen und Skizzen zu schreiben über eine Anzahl von wirbellosen Meerthieren, die durch die Aquarien uns vor Augen geführt werden. Die Aufsätze wurden gesammelt, durch eine Reihe neuer ergänzt und als vierzig „Bilder" in Buchform dem Naturfreunde dargeboten. Die freundliche Aufnahme, welche das Buch fand, veranlaßte den Verfasser, in einem zweiten Bande (1878) die Hauptvertreter der wirbellosen Süßwasserbewohner in gleicher Weise zu schildern, sodaß der Leser, der Besitzer beider Bände eine Uebersicht über jene niedere Thierwelt des Wassers gewinnt. Eine getreue und dabei — wie der Aufsatz „Die Seenelke" bezeugen wird — anregende und fesselnde Beschreibung der Thiere, ihrer Lebensverrichtungen und Verwandlungen, eine allgemeinverständliche Darstellung des vom Verfasser Beobachteten zeichnen das Werk vor manchem anderen ähnlichen Erzeugniß der naturwissenschaftlichen Litteratur aus. Daher sei das Werk, das inzwischen in anderen Verlag übergegangen ist und in zweiter Ausgabe vor uns liegt, jedem Naturfreund, mag er Fachmann oder Laie sein, empfohlen, zumal die Schilderungen von zahlreichen und guten Holzschnitt-Abbildungen begleitet sind. — n.

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.
I. Bd. Magdeburg, den 28. Oktober 1890. № 21.

Fragekasten.

43. Herrn E. H., Heilbronn: Ihre Frage betreffs Ueberwinterung Ihrer Schildkröte erledigt sich wohl durch den bezüglichen Artikel in Nr. 20 der „Blätter“. Sollten Sie noch spezielle Wünsche haben, bitten wir um Mittheilung.

44. Herrn K. S., Berlin: Ueber Einrichtung, Besetzung und Pflege der Terrarien sind bis jetzt zwei Schriften erschienen: „Das Terrarium“ von Johann v. Fischer und „Das Terrarium“ von H. Lachmann. Das letztere wird Ihnen genügen, zumal ja das Buch nicht zu hohen Preis haben soll; es kostet gebunden 3,60 Mk., ungebunden 3 Mk., ist mit 5 Tafeln und 87 Text-Holzschnitten ausgestattet und in der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung zu Magdeburg 1888 erschienen. In frischen Zügen schildert H. Fischer-Sigwart die Bewohner des Terrarium in einer Schrift „Das Thierleben im Terrarium“, welche 1889 in der Sauerländer'schen Buchhandlung zu Aarau (Schweiz) erschienen und auf Seite 95 der „Blätter“ besprochen wurde. Bereits vor dem Erscheinen dieser drei Bücher hatte ich (1882) „Das Terrarium und die Pflege gefangener Reptilien und Amphibien“ in zusammenfassender Weise behandelt; die Arbeit findet sich in Martius „Praxis der Naturgeschichte“, III. Theil, 2. Band S. 145 bis 206, kann aber in Sonder-Ausgabe nicht bezogen werden.

45. Herrn A. K., Stallupönen: Die Einrichtung einer sogenannten Mehlwurmhecke erfordert keine großen Vorkehrungen. Man nimmt, wie ich schon in der soeben erwähnten Arbeit bemerkt, einen möglichst umfangreichen, innen glasirten Topf (oder eine kleine, mit Blech ausgeschlagene Kiste), füllt ihn bis ziemlich weit oben mit trockener Weizenkleie, legt auf sie hartgetrocknete Brotrinden, Semmeln, Weiß- oder Graubrötchen und streut zwischen diese noch Mehl; manche Züchter legen auf das Brot alte wollene Strumpfstücke und Lappen, welche den Mehlkäfern zur Brutstätte dienen sollen, doch kann sich in denselben nur zu leicht auch unwillkommenes Geziefer, wie Motten &c., einnisten. In den nun fertig eingerichteten Topf bringt man einige Hände voll großer Mehlwürmer oder die Käfer selbst und überläßt dieselben dann einige Monate ruhig ihrem Thun und Treiben. Als Futter reicht man geriebene, gut ausgedrückte Mohrrübe (Möhre), indem man diese auf eine mit starker Nadel durchstochene Lage Löschpapier, welche auf die Füllung des Topfes gebreitet wurde, schüttet; in dem Weiß- und Schwarzbrot finden die Käfer und ihre Brut gleichfalls Nahrung, ebenso in dem Mark &c. von Knochen, doch gebe man nicht etwa faules Fleisch und verendete Vögel in den Topf. Selbstverständlich wird der letztere mittelst Gaze oder Papier zugebunden, auch an einen warmen Platz gestellt. Nach einigen Monaten, wie erwähnt, kann man dem Topf den Bedarf entnehmen; am besten ist es, man hat zwei oder mehrere Töpfe, um in dieser Beziehung wechseln zu können.

Kleine Mittheilungen.

Im Berliner Aquarium zeigte am 11. d. M. Herr Direktor Dr. Hermes einem Kreise geladener Herren, unter denen sich die Minister von Böttischer, von Goßler und Herrfurth, die Professoren Dubois-Reymond, Fritsch, Hertwig u. A. befanden, die Erweckung einiger Schlammfische (Protopterus) aus achtmonatlichem Schlafe. Die etwa 20 Pfund schweren Lehmstücke, welche die eingekapselten Fische enthielten, wurden zum Theil in Wasser gelegt, zum Theil zerschlagen, die eingekapselten Thiere aus ihrer Höhlung genommen, von der Schleimhülle befreit und ins Wasser gesetzt. Binnen kurzer Zeit fingen die Fische an lebendig zu werden und schwammen nach einigen Minuten davon. Bei den in Wasser gelegten Lehmstücken nahm das Erwachen längere Zeit in Anspruch, doch kam auch hier der Protopterus, welcher acht Monate sein Dasein als Amphibium gefristet, munter als Fisch zum Vorschein. Bis jetzt sind sechs Stück aus ihren Schlammnestern befreit, tummeln sich lustig im Wasser und nähren sich von Regenwürmern. Eine fernere Anzahl schläft noch.

F. C. Heinemann, Hoflieferant, **Erfurt,**
Samen- und Pflanzenhandlung,
offerirt zu billigsten Preisen



Aquarien in solider, prachtvoller Ausführung:
a) Viereckig, 33 cm lang und 23 cm breit, mit Löwenfüßen, Blumenstockhaltern an den Ecken und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. 12 Mk.; bepflanzt 15 Mk.
b) Sechseckig, 33 cm lang und 33 cm breit, mit Löwenfüßen und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. 6½ Mk.; bepflanzt 9 Mk.
Gleichzeitig empfehle die gangbarsten und besten Wasserpflanzen für Aquarien:
a) **Trianea bogotensis,** à Stck. 40 Pf., 10 Stck. 3 Mk.
b) **Vallisneria spiralis,** à Stck. 60 Pf., 10 Stck. 5 Mk.
c) **Aponogeton distachyon,** à Stck. 1 Mk. 20 Pf.
d) **Isolepis gracilis,** à Stck. 50 Pf.
e) **Cyperus papyrus,** à Stck. 75 Pf. bis 2 Mk.

Ferner **Goldfischglas mit Isolepis-Kultur,** willkommenes und überraschendes Geschenk zu jeder Gelegenheit (s. Abb.), pr. Stck. 4 Mk.
Preisverzeichnisse stehen kostenfrei zu Diensten. [162]

H. Daimer, Berlin, Kochstrasse 56,

verkauft 20 **Aquarienfische** in 10 verschiedenen Sorten franko für 5 Mk. gegen Nachnahme in Deutschland. [163]

Verlag von B. F. Voigt in Weimar.

Die Praxis der Naturgeschichte.

Ein vollständiges Lehrbuch über das Sammeln lebender und toter Naturkörper; deren Beobachtung, Erhaltung und Pflege im freien und gefangenen Zustand; Konservation, Präparation und Aufstellung in Sammlungen etc.
Nach den neuesten Erfahrungen bearbeitet
von
Phil. Leop. Martin.
In drei Teilen.
Dritter Teil:

Naturstudien.

Die botanischen, zoologischen und Akklimatisationsgärten, Menagerien, Aquarien und Terrarien in ihrer gegenwärtigen Entwickelung. — Allgemeiner Naturschutz; Einbürgerung fremder Tiere und Gesundheitspflege gefangener Säugetiere und Vögel.
2 Bände, mit Atlas von 12 Tafeln. gr. 8.
Geh. 12 Mark 50 Pfge.
Preis des kompletten Werkes 26 Mrk.
Vorräthig in allen Buchhandlungen.

Tuffsteine, Grottensteine, Aquarieneinsätze.
O. Zimmermann, Hofl. **Greußen i./Th.** [164]
— Preislisten frei; weitere Auskunft bereitwilligst. —

Macropoden

zuchtfähig, empfiehlt billigst
Hermann Kohn,
[165] **Göppingen, Württbg.**

Versende **20 Fische in 10 Arten** für Aquarien-Besitzer franko gegen Nachnahme von 5 ℳ. **Fischbrutversand-Geschäft** von
H. Daimer, Berlin,
[166] Kochstraße 56.

Creutz'sche Verlagsbuchhdlg.
in **Magdeburg.**

Katechismus für Aquarienliebhaber

in Fragen und Antworten
von
Wilhelm Geyer.
Mit vielen Abbildungen.
Preis: Mk. 1.— = fl. —.62 ö. W.

Das Terrarium,

seine Einrichtung, Bepflanzung u. Bevölkerung.
Von
Hermann Lachmann.
Mit 5 Bildertafeln und 87 Holzschnitten.
Preis: ℳ 3.— = fl. 1.86; geb. ℳ 3.60 = fl. 2.23 ö. W.

Die Giftschlangen Europas

beschrieben und in ihrer Lebensweise geschildert
von
H. Lachmann.
Mit 9 in den Text gedruckten Holzschnitten.
Preis: Mk. 1.50 = fl. —.93 ö. W.

Seewasser-Aquarien im Zimmer

von
Reinhold Ed. Hoffmann.
Für den Druck bearbeitet und herausgegeben
von
Dr. Karl Ruß.
Mit vielen Abbildungen im Text.
Preis: Mk. 3.— = fl. 1.86 ö. W.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Gelegenheitskauf für Liebhaber.
Mein großes, vorzüglich eingerichtetes **Wüsten-Terrarium** bin ich Willens wegen Raummangel billig zu verkaufen. Dasselbe ist mit Warmwasser-Heizungs-Vorrichtung versehen, bildet einen hervorragenden Zimmerschmuck und wurde auf jüngster Ausstellung mit der silbernen Medaille prämiirt. Alle nähere Auskunft auf briefliche Anfragen ertheilt der Besitzer
Emil Hethorn, [167]
Berlin C., Neuer Markt 13/15.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 22. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Immergrüne Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

Nachdem wir in den Nummern 11 bis 13 der „Blätter" die sogenannten Sommer-Aquarien, in welchen wir heimische Gewächse kultiviren, besprochen, dürfte es jetzt, da die letzteren für dies Jahr Abschied genommen, an der Zeit sein, den immergrünen Aquarien das Augenmerk zuzuwenden, d. h. denjenigen Aquarien, welche Winters im geheizten Zimmer stehen und in erster Reihe immergrüne Pflanzen beherbergen. Indem diese Aquarien in der Einrichtung von der der Sommer-Aquarien nicht abweichen und gleich jenen mit Schwimm-, mit Wasser- und mit hoch- und tiefstehenden Sumpfpflanzen bestellt werden können, haben wir nur nöthig, auf das über diese Punkte auf Seite 102 ff. Gesagte zu verweisen, um sogleich einige der hierher zählenden Gewächse anzuführen.

1. Hochstehende Sumpfpflanzen. Hier seien zunächst einige äußerst zierliche und einander sehr ähnliche Cypergräser erwähnt, die, wenn sie mit den Wurzeln im Wasser stehen und mit ihren Stielen über den Felsen oder die Ecken des Aquarium hängen, einen prächtigen Zimmerschmuck bilden. Es sind dies die aus dem südlichen Europa und nördlichen Afrika stammenden Isolepis- oder Haargras-Arten, Isolepis pygmaca, *Kth.*, und I. Savania, *Schult.* Das bekannte Isolepis gracilis ist in Fig. 17 d vergegenwärtigt.

Die chinesische Schwertlilie (Iris chinensis, *Curt.*), eine schöne Iridee Chinas mit blaßhimmelblau und gelb gezeichneten Blumen, deren äußere Blütenblätter stark wellig und am Rande fein gekerbt erscheinen, während die

inneren fransenförmig geschlitzt sind, gedeiht im Aquarium gut und ist während des Sommers leicht zur Blüte zu bringen. Die Vermehrung geschieht durch Theilung.



Fig. 17. **Aquarium mit ausländischen Sumpf- u. Wasserpflanzen.**

Der zweifarbige Rollschwertel (Moraea bicolor, *Lind.*), eine Iridee des tropischen Neuhollands, mit großen, in Rispen stehenden gelben, dunkelpurpur gefleckten Blüten. Auch sie blüht unschwer und findet die gleiche Verwendung wie die vorige.

Dasselbe gilt von den brasilianischen Marika-Arten, so von der blauen Marika (M. coerulea, *Ker.*), die bis 10 cm große, außen himmelblaue, am Grunde braun und gelb gezeichnete Blumen trägt. Eine andere Art (M. Northiana, *Ker.*) mit halb so großen und helleren Blumen und schließlich die Zwerg-Marika (M. humilis, *Herb.*) mit noch kleineren, weiß-gelben äußeren und blau-gelb-weißen inneren Blumenblättern sind ebenfalls zu berücksichtigen.

2. Tiefstehende Sumpfpflanzen. Das in Fig. 17 f veranschaulichte wechselblättrige Cypergras (Cyperus alternifolius, *L.*), ist ein prächtiges Riedgras aus Madagaskar, das bei einiger Pflege sich zu herrlichen Büschen ausbildet. Die Blätter stehen schirmförmig am Ende des dünnen schlanken Schaftes und erreichen nicht selten eine Länge von 30 cm und mehr, sodaß ein ganzer Schirm bis über $^1/_2$ m Durchmesser hat. In den Blattwinkeln

erscheinen die zierlichen Blütenstände, welche auch reichlich Samen tragen. Will man die Pflanze aus Samen heranziehen, so füllt man einen Topf oder eine Schale mit recht poröser sandiger Erde, streut den Samen nicht zu dicht aus, überdeckt ihn mit einer dünnen Schicht Sand, drückt fest und stellt das Ganze nun so in Wasser, daß der Spiegel desselben einige Millimeter über dem Sande steht. Nach nicht langer Zeit gehen die feinen Samen auf, und dann hat man nur nöthig, die Pflänzchen, wenn sie etwas erstarkt sind, in Büscheln zu verpflanzen. Eine weit bequemere Vermehrung besteht darin, daß man ein altes, aber recht gesundes Blatt mit dem Schaft abschneidet, die Blättchen bis auf 1 oder 2 cm verkürzt, ebenso den Schaft nur etwa 2 cm lang läßt und dann das Ganze in's Aquarium wirft. Es bilden sich dann nach nicht allzulanger Zeit Sprossen in den Blattwinkeln, die man einpflanzt und wie alte Pflanzen behandelt. Endlich kann man die alten Pflanzen auch noch durch Theilung vermehren. (Schluß folgt.)

Die Hufeisennatter.

(Mit Abbildung.)

Als vor einem Jahrzehnt das Sasse'sche Aquarium zu Berlin aufgelöst wurde, erwarb ich aus dem vorhandenen Thierbestand eine prächtige Hufeisennatter (Periops hippocrepis, *Wagler*), welche seiner Zeit aus Tunis importirt worden war, zum Preise von 12 Mk. Da sie sich im guten Ernährungszustand befand, so sah sie bei ihrer ungewöhnlichen Länge doppelt stattlich aus. Wenn ich die Länge dieses Exemplares eine „ungewöhnliche“ nenne, so glaube ich nicht zuviel gesagt zu haben, denn dieselbe betrug insgesammt, von der Schnauze bis zur Schwanzspitze, 1 m 44 cm, und es ist mir weder vordem noch nachher ein größeres Stück zu Gesicht gekommen; auch giebt E. Schreiber 1874 auf Grund seiner Messungen die Länge der Hufeisennatter mit 95 bis 126 cm, de Betta 1874 die der italienischen Exemplare durchschnittlich zu 70 bis 80 cm an, obgleich sie auch einen Meter übertreffen kann („Questo serpe è lungo ordinariamente da 70 ad 80 centimetri, ma può anche sorpassare la lunghezza di 1 metro“), und das längste der von Dr. O. Böttger 1874 beschriebenen Exemplare aus Marokko maß 1 m 37,4 cm, die nächstgrößten 1 m 35 cm bezw. 1 m 33,6 cm. Ist man im Allgemeinen auch anzunehmen berechtigt, daß die nordafrikanischen Thiere größer und stärker sind als die südeuropäischen, so wird man doch andererseits ebenso berechtigt sein, hinter die in J. v. Fischer's „Terrarium“ verzeichnete Angabe: „Totallänge 1 m 66 cm“ ein Fragezeichen machen zu dürfen; denn diese Angabe soll die durchschnittliche Länge der Hufeisennatter vermerken, sie geht jedoch weit darüber hinaus, ja, eine solche Größe dürfte überhaupt nur ausnahmsweise vorkommen.

Mein großes Terrarium bewohnten damals eine 131 cm lange, durch A. Mulser-Bozen erhaltene Köhler-Natter (Zamenis viridiflavus var. carbonarius), eine 132 cm messende Vierstreifen-Natter (Elaphis quaterradiatus) und eine prachtvolle dalmatinische, 48 cm lange Smaragd-Eidechse, welche nebst der letzteren

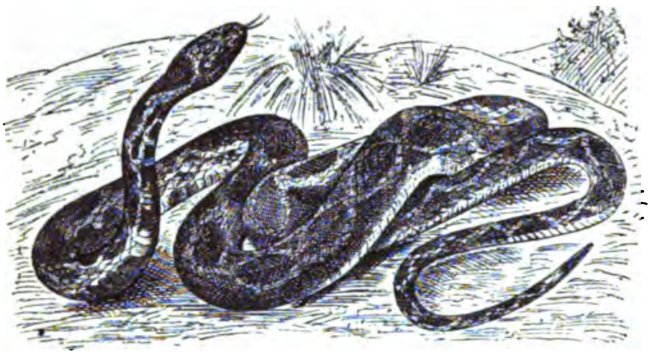


Fig. 18. Hufeisen-Natter (Periops hippocrepis).

mir von Paul Jung-Zittau zugegangen war, und dieser, die Riesen meiner damaligen Menagerie umfassenden kaltblütigen Gesellschaft wurde denn auch der neue Ankömmling zugetheilt, welcher durch sein farbenreiches Kleid — Oberseite schön mattgelb mit einem Stich ins Fleischrothe, Nacken und Halsseiten rothgelb und rothbraun, längs der Rückenmitte einige vierzig sepiabraune, am Rande dunklere, von weißgelben Linien umsäumte kahn- und eiförmige und hufeisenartig gebogene Flecken und rechts und links von denselben in den Winkeln. kleinere Flecken von gleicher Farbe, Bauch gelb mit rosarothem Anflug und seitlich mit schwarzen Flecken, Unterseite des Schwanzes auf röthlichgelbem Grunde mit graulichen Zeichnungen — eine angenehme Abwechselung in die olivengrauen, schwarzen und grünen Töne der Genossen brachte.

Nach dem üblichen Bezüngeln der Mitbewohner und nach vorgenommener Untersuchung der Behausung lagerte sie sich vor dem Felsen in den Strahlen der Nachmittagssonne. Dies blieb auch für die Folge ihr Lieblingsplatz, d. h. so lange sie im Käfig war, und von diesem aus rückte sie der Sonne nach oder entgegen, wie es die Tageszeit und die Neigung zum Sonnenbad erheischten. Im Uebrigen kletterte sie gern und viel, stieg in das Geäst eines Lebensbaumes (Thuja) oder in den Ecken des Behälters in die Höhe, um die „oberen Regionen" auf einen Ausweg hin zu prüfen und um sich auf die obere Kante der senkrechten Käfigwände, da wo auf diese die schrägen Theile des zeltförmigen Deckels stießen, zu legen; hierbei wußte sie mit ihren Rippen und ihrem Schwanze jeden Winkel und Vorsprung, und mochte derselbe noch so gering erscheinen, auszunutzen, um sich vorm Herabfallen zu bewahren, trotzdem erschien es manchmal geradezu wunderbar, wie die starke Natter auf einer so schmalen, winzigen Unterlage sich halten konnte. Alle ihre Bewegungen drückten zugleich Kraft und Gewandtheit, Geschmeidigkeit aus. In den elegantesten Windungen glitt sie über Sand und Gestein, durch Gezweig und Gewurzel; nur auf dem glatten Fußboden der Stube erging es ihr wie anderen Schlangen: die Reibung, der Anhalt fehlte und die Bewegungen nahmen sich daher gezwungen, unbeholfen aus und wollten nicht nach Wunsch fördern; um so lieber war es ihr dann, wenn sie hier den Teppich oder aber den gedrehten Fuß des Tisches, das Sopha und namentlich einen Rohrstuhl erreicht hatte, denn an diesen Gegenständen stieg sie nun in die Höhe bis auf die Platte des Tisches, des Spindes u. s. w., oder sie zog zierliche Schlingen durch die weitmaschige Rohrstuhllehne. Gar manchen Besucher hat das anderthalb Meter lange, kinderarmdicke Thier in

Schrecken versetzt, wenn es, leise vom Spind sich herablassend, züngelnd die Sophalehne entlang kroch oder auf dem Stuhlsitz, wo es sich gelagert, die schönen Spiralen löste, um aufwärts hinter den Spiegel oder seitwärts hinter den Ofen zu schlüpfen — doch geschah letzteres nicht in wilder Flucht, sondern in gemessener Ruhe, da die Schlange sich vermöge ihrer Kraft und vermöge ihrer Bekanntschaft mit mir sicher fühlte. Der letztere Umstand erlaubte es mir auch, die Natter, wenn sie sich im Terrarium oder außerhalb desselben auf dem Rohrstuhl ꝛc. sonnte, oder wenn sie über die Diele und Möbel glitt, unerwartet in der Mitte des Leibes, am Kopf oder am Schwanz zu erfassen und aufzunehmen, ohne daß sie selbst in solchen Augenblicken bezw. bei derartigen Unterbrechungen ihres Behagens gebissen hätte, während man sich dessen bei den Schling- und Aeskulap-Nattern u. a., die doch kleiner sind, immer versehen muß. Und hatte ich sie ergriffen, so zog sie ihre Windungen unter gelindem Druck um Arm und Brust und fühlte sich hier ebenso geborgen wie in einem ihrer Schlupfwinkel, sodaß sie auch blieb oder nur gemächlich sich hinabließ, wenn die Hände sie frei gaben.

So trieb sie es Woche um Woche, Monat um Monat. Am Tage, nachdem das Zimmer gesäubert und gelüftet, durfte sie das Terrarium, in welchem sie ihre Nahrung, weiße und graue Mäuse, verzehrte, von den Pflanzen Wassertropfen leckte und zuweilen auch auf kurze Zeit ein Bad nahm, verlassen und sich nach Belieben in der Stube ergehen. Eines Tages aber — es war Oktober und die Kühle des Herbstes machte sich auch in der Wohnung fühlbar — hatte sie sich zwischen Wand und Spind, in halber Höhe des letzteren, festgesetzt und mochte diesen Platz auch bei dem unsererseits erfolgten Nöthigen nicht aufgeben. Wir ließen sie gewähren und sie verblieb dort an zwei Wochen lang ganz ruhig. Als ich sie dann jedoch aus mehrfacher Ursache in das warme Terrarium bringen wollte, warf sie, indem sie sich fest gegen das Spind stemmte, in ungekannter Schnelligkeit den Kopf herum und fuhr mit aufgesperrtem Rachen nach meiner Hand — es war ihr erster Versuch zu beißen. Nun wurde das Spind abgerückt und damit unser Zweck bald erreicht.

Von jetzt ab war es „mit unserer Freundschaft zu Ende“. Langte ich nach der Natter, so suchte sie, obzwar sie nicht biß, so rasch als möglich aus dem Bereich meines Armes zu kommen, sie mochte sich weder mehr streicheln noch anfassen lassen und — was mir vor Allem auffiel und mich mit Besorgniß erfüllte — sie verschmähte fernerhin die Nahrung. Ich konnte nichts weiter ausrichten und mußte zusehen, wie sie mehr und mehr abmagerte; am 3. Februar lag sie langausgestreckt im Behälter, während der Nacht verendet. Selten habe ich den Verlust eines Thieres so bedauert wie den dieses Zimmergenossen.

Später habe ich noch einige, kleinere Exemplare gleicher Art gehalten, aber mit keinem vermochte ich mich so zu befreunden, obschon sie den anfänglich gezeigten Jähzorn, die Scheu und Bissigkeit — Eigenschaften, die ich an dem großen Stück kaum bemerkt hatte, denn es war ja vorher schon einige Zeitlang in Gefangenschaft gewesen — bald ablegten und sich in ihrem warmen, sonnigen und trocknen Terrarium wohl einlebten. B. D.

Springbrunnen und Durchlüfter für Aquarien*)

von Paul Nitsche.

Der Springbrunnen dient nicht allein zur Zimmerzierde und Reinigung der Zimmerluft, sondern er wirkt, wenn er vom Aquariumwasser gespeist wird, auch günstig auf das Wohlbefinden der Thiere, und er sollte aus diesen drei Ursachen in keinem Aquarium fehlen. Nur dem Makropoden scheint Springbrunnen und Durchlüftung nicht zu behagen, und ich glaube wohl eine Erkrankung meiner Makropoden, worauf ich vielleicht einmal besonders zurückkomme, diesen Apparaten zuschreiben zu müssen.

Anzubringen ist ein Springbrunnen in jedem Behälter, auch wo eine Einrichtung hierzu nicht vorhanden. Für den letztern Fall lese man nach im „Katechismus für Aquarium-Liebhaber“ von Wilh. Geyer in Regensburg (Seite 11); selbst im gewöhnlichen Einmache- oder Fischglas ist ein Springbrunnen ohne große Mühe anzubringen.

Ich selbst habe es mir zur Aufgabe gestellt, eine praktische Springbrunneneinrichtung zu schaffen, die sich ebenfalls überall anbringen läßt, ohne daß der Boden des Aquarium durchbohrt zu werden braucht, und ohne daß es nöthig ist, das Wasser aus dem Ablaufeimer wieder nach dem hochhängenden Behälter zu schaffen oder einen mit Wasser gefüllten Behälter an der Decke hängen zu haben. Bei allen derartigen Apparaten ist ein Verschütten des Wassers kaum zu vermeiden; die ganze Anlage macht viel Arbeit, und schließlich kommt es auch einmal vor, daß solch hoch hängender Behälter herunterfällt, bisweilen unersetzlichen Schaden anrichtend. Auch den Betrieb des Springbrunnens durch einen Dampf- oder Heißluftmotor habe ich als unpraktisch befunden.

An der von mir zusammengestellten Vorrichtung fallen alle diese Uebelstände fort; bei geeignet feiner Strahlspitze, die man sich aus einer dünnen Glasröhre über einer Spiritusflamme auszieht und vermittelst eines Endchen Gummischlauches mit dem Strahlrohr verbindet, arbeitet sie acht bis zehn Stunden in einem $^1/_2$ bis 1 m hohem Wasserstrahl. Mein Apparat erfordert keinerlei Betriebskosten, kein Umfüllen des Wassers und kann sogar unter der Wasseroberfläche des Aquarium hängen.

Ich lasse nun vorerst noch einige allgemeine Bemerkungen über die Anlage des Springbrunnens folgen.

Die Glasspitze (Strahlspitze) breche man einfach durch, ohne sie nachzufeilen oder abzuschmelzen. Je ungleichmäßiger dieser Bruch, in um so mehr und feinere Strahlen zertheilt sich das in die Höhe getriebene Wasser, je mehr also tritt es mit der atmosphärischen Luft in Verbindung und versorgt sich wieder mit dem ihm fehlenden, von den Thieren verbrauchten Sauerstoff. Man giebt dieser Glasspitze eine derartige Richtung, daß der Strahl entweder auf den Felsen

*) Nach der stattgehabten Aquarien-Ausstellung zu Berlin sind bei uns wegen der Springbrunnen- und Durchlüftungs-Anlagen für Zimmer-Aquarien so zahlreiche Anfragen von Liebhabern eingelaufen, daß wir uns erlauben, aus dem von Herrn Paul Nitsche früher gehaltenen Vortrage die die diesbezüglichen Einrichtungen des Vortragenden betreffenden Mittheilungen wiederzugeben. D. S.

oder doch in eine dem Ablaufrohr entgegengesetzte Ecke fällt, damit der Wasserwechsel recht stark ist, vermeide es aber, den Strahl auf Schwimmblätter fallen zu lassen.

Hat das Aquarium schon Ab- und Zuflußrohr zur Anlage des Springbrunnens, so beachte man folgende Punkte:

Am Zuflußrohr muß die Strahlspitze abzuschrauben sein, damit auch andere Aufsatzstücke verwendet werden können und eine Reinigung der letzteren möglich ist. Der Abfluß muß mit dem Boden des Behälters abschneiden und in einen genau gearbeiteten Konus auslaufen. Hier hinein wird das Ablaufrohr, das unten mit einem ebensolchen Konus versehen ist, gesteckt. Oben auf das Ablaufrohr setzt man ein kleines Sieb mit abnehmbarem Deckel, das, in Trommelform, unten mit einem in das Ablaufrohr passenden Röhrchen versehen ist. Die Löcher müssen so fein sein, daß Cyklops nicht hindurch können. Um feinere Schmutztheilchen aufzuhalten, wird in das Sieb eine Lage ungeleimter Watte gelegt, die ab und zu zu erneuern ist.

Wenn nun auch die beiden Konus das Ablaufrohr ziemlich dicht schließen, so wird eine geringe Wassermenge doch auch hier unten nach dem Abfluß treten. Hierdurch und dadurch, daß man die Glasröhren des später zu beschreibenden Durchlüftungs- bzl. Wasserhebe- und Filtrir-Apparats in die Nähe des Abflusses bringt, wird bewirkt, daß sich aller Schmutz nach dieser tiefsten Stelle des Aquarium zieht, da hierher die eingebrachte Erd- und Sandschicht, zuletzt nur Sandschicht schräg abfällt. Dies erleichtert das Reinhalten des Aquarium ganz bedeutend. An die außerhalb des Aquarium mündenden Röhren des Ab- und Zuflusses werden 13 mm starke Bleirohrenden angelöthet, damit man sie nach beliebiger Richtung hin drehen kann. Je nachdem, an welcher Seite man den eigentlichen Apparat aufhängen will, verlängert man das Bleirohr des Ab- oder Zuflusses bis zur Mündung des andern; beide Mündungen also müssen von der Wand, an welcher der Apparat hängen soll, ungefähr gleich weit entfernt sein.

Es würde Schwierigkeiten machen, auf diese starken Bleiröhren die dünnen Gummischläuche zu streifen; man hilft sich durch ein konisches Verbindungsstück (auf einer Seite ausgezogene Glasröhre), das man an seinem starken Ende durch ein entsprechend weites Stückchen Gummischlauch mit dem Bleirohr verbindet. An den Zu- und Abfluß ein gleich genügend schwaches Bleirohr anzulöthen, ist nicht rathsam, weil sich dieses gar zu leicht verbiegt, also die gewünschte Richtung nicht behält.

Alle Theile, die in den Gummischlauch hinein sollen, werden vorher angefeuchtet, der Gummi streift sich so leichter auf und saugt sich dann doch vollständig fest, wenn er nur einigermaßen stramm sitzt. Geht der Schlauch anscheinend etwas lose auf das Verbindungsstück, so ist es nöthig, die Verbindungsstelle recht stramm mit starkem Zwirn zu umwickeln.

Die sich auf der Oberfläche des Wassers bildende Staubschicht vernichtet man binnen wenig Stunden, sobald ein Wasserstrahl von $1/2$ bis 1 mm Stärke schräg gegen die Wasseroberfläche wirkt (ungefähr im Winkel von

45 Grad). Die hierzu nöthige Vorrichtung schaffen wir uns wieder aus einem Endchen Glasrohr, das über der Spiritusflamme gebogen und ausgezogen und dann vermittelst eines Endchen Gummischlauches mit der Strahlspitze verbunden wird. Diese Vorrichtung reißt Tausende ganz feiner Luftperlen in das Wasser hinein, wenn die Spitze so gestellt wird, daß sie nur wenige mm über der Wasseroberfläche steht. Wie groß diese Entfernung sein muß, findet man sehr leicht.

Der eigentliche Apparat besteht aus zwei genau gleichmäßig gearbeiteten Blechzylindern I und II, welche aus besonders starkem Zinkblech (mindestens 12-er) gefertigt, 32 cm hoch sind und 25 cm Durchmesser haben (siehe Abbildung 19). Gut ist es, wenn unten herum ein Ring von starkem verzinntem Bandeisen gelöthet wird, der 1 bis $1^1/_2$ cm übersteht, damit das mit Wasser gefüllte Gefäß nicht unmittelbar auf seinem Blechboden zu ruhen braucht; es wird so seltener undicht. Ich will hier gleich bemerken, daß man bei allen durch Luftdruck arbeitenden Apparaten ganz besonders darauf zu achten hat, daß nirgends eine undichte Stelle vorhanden ist; die Luft entweicht, und wenn die Stelle noch so klein, lieber an dieser, als daß sie den z. B. bei großen Aquarien ziemlich starken Wasserdruck überwindet, bzw. hier das Wasser durch die enge Strahlspitze treibt. Um zu erfahren, ob, bzw. wo eine undichte Stelle vorhanden, bestreicht man alle Löth- und Verbindungsstellen mit einer starken Seifenlösung und preßt dann in den zu prüfenden Raum die Luft vermittelst eines starken Gummigebläses (die gewöhnlichen Gummigebläse genügen nicht), das man bei Heinr. Lehmann u. Co., Berlin, Große Frankfurterstr. 67, zu kaufen bekommt, so stark zusammen, als es das Gebläse nur irgend zuläßt. Da, wo sich die erste Blase zeigt, beginnen wir mit dem Verdichten und machen dann weitere Versuche. Noch genauer finden wir die undichten Stellen, wenn wir das zu prüfende Gefäß unter Wasser drücken und das Gebläse arbeiten lassen.

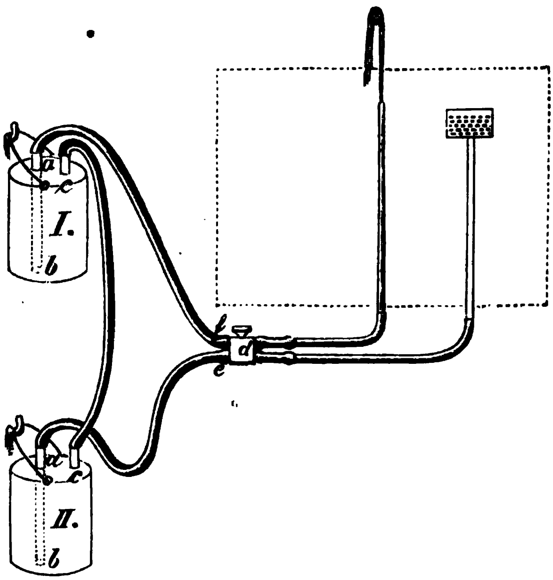


Fig. 19. **Springbrunnen-Anlage.**

Welche Form diese Blechzylinder im Querschnitt zeigen, ob rund, halbrund, dreieckig oder viereckig, ist durchaus nicht gleichgiltig, wie man vielleicht glauben könnte. Man wähle immer nur die runde Form, alle anderen halten den Luftdruck nicht aus. Man halte sich möglichst an die von mir angegebenen Größenverhältnisse, mehr wird zu schwer, weniger hält nicht über Nacht vor.

Jeder Zylinder ist mit einem die Last sicher tragenden Eimerbügel aus 6 cm starkem Rundeisen versehen, der gerade so groß sein muß, als der halbe Kreis des Zylinders beträgt und umlegbar ist. In der Mitte eines jeden Zylinders wird ein 4 bis 6 mm starkes Steigerohr a b aus Zinkblech so eingelöthet, daß es 3 bis 5 mm vom Boden abbleibt und 3 cm über die Oberfläche des Behälters ragt. Eine handbreit vom Steigerohr entfernt wird ein Loch in den Deckelboden eines jeden Zylinders gemacht und darauf ein 3 cm langes, 4 bis 6 mm starkes Luftrohr c aus Zinkblech gelöthet. Jetzt befestige man durch kurze Gummischlauchendchen den Hahn d an einer Seite mit Zu- und Abfluß.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mittheilungen.

... Vielleicht interessirt es Sie, zu hören, daß ich in vergangenem Jahre eine Zucht Makropoden mit 25 Jungen und dieses Jahr zwei mit 22 Jungen in cigarrenkistengroßen Aquarien aufzog; ich fütterte die ersten 14 Tage gar nicht und dann mit kleinsten rothen Wasserflöhen. Die vorjährigen Thiere sind so groß und schön wie die alten. Otto Schneider.

*

Fischfutter. Zu Eickhof in Bayern werden die Karpfen mit Malzkeimen gefüttert, die eingebrüht sind. Die Fische fressen dies Futter sehr gern und wachsen gut dabei. In Hüningen werden, nach Mittheilungen des Herrn Rahmer, in einen kleinen Teich einige Schaufeln Bachschlamm und etwas Mist geworfen, dann entwickeln sich Krustazeen in großer Menge. In Dornbin nimmt die Brut der Regenbogen-Forelle sehr gut Magerkäse an. (Schw.)

Fragekasten.

Herrn O. S. in M. bei Hamburg: 46. Die Mundfäule der Schlangen erkennt man gewöhnlich erst dann, wenn sie schon weit vorgeschritten ist; die kranken Thiere liegen matt da, fressen nicht und lassen den Unterkiefer gewöhnlich schlaff herabhängen (wenigstens nach meinen Beobachtungen), und nach verhältnißmäßig kurzer Zeit sind sie todt. Ueber die Entstehung, die Ursachen der Krankheit bin ich noch nicht ins Klare gekommen, auch habe ich bis jetzt noch kein wirkliches Mittel dagegen gefunden, während ein erfahrener Reptilienpfleger Erfolge gesehen haben will, wenn er beim Erkennen der ersten Anzeichen der Krankheit die betreffenden Theile mit Höllenstein (Stängelchen) bestrich. — 47. Wenn Sie die amerikanischen Sumpfschildkröten im geheizten Zimmer durchwintern wollen, so darf die Temperatur des Behälters nicht großen Schwankungen unterworfen sein, sie muß etwa 20° R. betragen, und diese Wärme werden Sie den Thieren, falls sie ein Terrarium ohne eigene Heizung bewohnen, im Zimmer nicht beschaffen können. Vermögen Sie das Terrarium nicht zu heizen? Sonne ist gleichfalls nothwendig zum Wohlbefinden der Thiere. Für Ringelnatter und Eidechsen reicht die Stubenwärme aus; über ihre Durchwinterung finden Sie in Nr. 20 der „Blätter“ einschlägige Mittheilungen. Für Ihre Zeilen im Uebrigen besten Dank.

Briefkasten.

Herrn C. Sch. in Gotha: Wir hoffen Ihrem Wunsche nachgekommen zu sein. Besten Dank! — Herrn Lehrer A. K. in St.: Ihr erster Wunsch wurde in der vor. Nr. erfüllt, Ihrem zweiten werden Sie in der vorliegenden und der nächsten erledigt sehen. Ihre Erfolge freuen uns sehr.

F. C. Heinemann, Hoflieferant, Erfurt,

Samen- und Pflanzenhandlung,

offerirt zu billigsten Preisen



Aquarien in solider, prachtvoller Ausführung:

a) Viereckig, 33 cm lang und 23 cm breit, mit Löwenfüßen, Blumenstockhaltern an den Ecken und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. 12 Mk.; bepflanzt 15 Mk.

b) Sechseckig, 33 cm lang und 33 cm breit, mit Löwenfüßen und Hahn zum Wasserablassen, leer à Stck. $6^1/_2$ Mk.; bepflanzt 9 Mk.

Gleichzeitig empfehle die gangbarsten und besten Wasserpflanzen für Aquarien:

a) **Trianea bogotensis,** à Stck. 40 Pf., 10 Stck. 3 Mk.
b) **Vallisneria spiralis,** à Stck. 60 Pf., 10 Stck. 5 Mk.
c) **Aponogeton distachyon,** à Stck. 1 Mk. 20 Pf.
d) **Isolepis gracilis,** à Stck. 50 Pf.
e) **Cyperus papyrus,** à Stck. 75 Pf. bis 2 Mk.

Ferner **Goldfischglas mit Isolepis-Kultur,** willkommenes und überraschendes Geschenk zu jeder Gelegenheit (s. Abb.), pr. Stck. 4 Mk.

Preisverzeichnisse stehen kostenfrei zu Diensten. [168]

H. Daimer, Berlin, Kochstrasse 56,

verkauft **20 Aquarienfische** in 10 verschiedenen Sorten franko für 5 Mk. gegen Nachnahme in Deutschland. [169]

Verlag von B. F. Voigt in Weimar.

Die Praxis der Naturgeschichte.

Ein vollständiges Lehrbuch über das Sammeln lebender und toter Naturkörper; deren Beobachtung, Erhaltung und Pflege im freien und gefangenen Zustand; Konservation, Präparation und Aufstellung in Sammlungen etc.

Nach den neuesten Erfahrungen bearbeitet

von

Phil. Leop. Martin.

In drei Teilen.

Dritter Teil:

Naturstudien.

Die botanischen, zoologischen und Akklimatisationsgärten, Menagerien, Aquarien und Terrarien in ihrer gegenwärtigen Entwickelung. — Allgemeiner Naturschutz; Einbürgerung fremder Tiere und Gesundheitspflege gefangener Säugetiere und Vögel.

2 Bände, mit Atlas von 12 Tafeln. gr. 8. Geh. 12 Mark 50 Pfge.

Preis des kompletten Werkes 26 Mrk.

Vorräthig in allen Buchhandlungen.

Zur Ausstattung des Zimmeraquariums im Winter empfiehlt der **Verein „Aquarium“** zu **Gotha:** 25 Stck. **Myriophyllum-Knospen** zu 80 ₰, 30 Stck. **Utricularia-Knospen** zu 100 ₰, 20 Stck. **Froschbiß-Knospen** zu 60 ₰, 10 Stck. **Pfeilkrautknollen** zu 120 ₰, 5 **Wasserfederzweige** zu 80 ₰, 4 **Ex. Oenanthe** zu 60 ₰, **Herpetes,** das Töpfchen zu 100 ₰. Kulturanweisung in Nr. 1. Nr. 2 und Nr. 20 dieser Blätter. [170]

Tuffsteine, Grottensteine, Aquarieneinsätze.

O. Zimmermann, Hofl. **Greußen i./Th.** [171]

— Preislisten frei; weitere Auskunft bereitwilligst. —

Gelegenheitskauf für Liebhaber.

Mein großes, vorzüglich eingerichtetes **Wüsten-Terrarium** bin ich Willens wegen Raummangel billig zu verkaufen. Dasselbe ist mit Warmwasser-Heizungs-Vorrichtung versehen, bildet einen hervorragenden Zimmerschmuck und wurde auf jüngster Ausstellung mit der silbernen Medaille prämiirt. Alle nähere Auskunft auf briefliche Anfragen ertheilt der Besitzer

Emil Hothorn, [172]
Berlin C., Neuer Markt 13/15.

Alte Jahrgänge

der

„Isis“

Zeitschrift für alle naturwissenschaftlichen Liebhabereien

verkaufen wir von jetzt ab

= statt à 12 Mk. = à 6 Mk. =

Jahrgang 1879—88 zusammen bezogen für 30 Mk.!

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung in Magdeburg.

Vorläufige Anzeige!

Anfang des nächsten Jahres erscheint bei uns:

Handbuch

der gesammten

Zimmergärtnerei

von

Max Hesdörffer,

Obergärtner.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung in Magdeburg.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 23. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Immergrünne Aquarien.

Von Dr. Udo Dammer.

(Schluß).

Eine reizende Form des wechselblätterigen Cypergrases ist das weißbunte Cypergras (Cyperus alt. variegatus): die Blätter erscheinen weiß und grün gestreift und der Schaft ist oft prächtig elfenbeinweiß. Leider geht diese Spielart, neben welcher als noch eine andere Varietät das durch gedrungeneren, niedrigeren Wuchs sich auszeichnende Zwerg-Cypergras (Cyp. alt. nanus) genannt sei, leicht in die ursprüngliche Form zurück.

Zwei weitere, gleichfalls in der vorigen Nummer abgebildete Cypergrasarten können hier noch erwähnt werden: das breitblätterige Cypergras (Cyperus laxus; Fig. 17 g), von kräftiger Bauart, und das zierlichere Papier-Cypergras (Cyp. Papyrus; Fig. 17 e), vom oberen Nil; namentlich das letztere bringt sehr hübsche Abwechselung in die Aquarium-Flora.

Die herzblätterige Pontederie (Pontederia cordata, *L.*), eine schöne mexikanische Sumpfpflanze mit länglichen, am Grunde herzförmigen Blättern und einer über 10 cm langen Aehre schön blauer Blumen, muß im Winter eine Ruhezeit durchmachen und wird deshalb am besten aus dem Aquarium herausgenommen und nur bis zur Hälfte des Topfes in Wasser gestellt. Die Vermehrung geschieht durch Theilung und Samen.

Die gewöhnliche Kalla (Richardia [Calla] aethiopica, *L.*) aus Süd-Afrika ist, da sie vielfach im Zimmer in Töpfen gezogen wird, so bekannt, daß wir hier nur auf sie hinzuweisen brauchen. Weniger bekannt und jedenfalls

viel zierlicher ist die südafrikanische weißgefleckte Kalla (Rich. albomaculata, *Hooker*) mit bedeutend kleineren, aber weit welligeren und über und über von schneeweißen Flecken besäeten Blättern; die Blüten erscheinen bei ihr wie bei jener leicht, sind immer schneeweiß, außen grün und setzen unschwer Früchte an, welche zur Vermehrung dienen, obgleich diese auch leicht durch Sprossen geschieht.

3. Echte Wasserpflanzen. Hier ist zunächst einer Art zu gedenken, welche ihrer Blätter wegen zu den interessantesten Gewächsen gehört: Die Gitterpflanze (Ouvirandra fenestralis, *Poir.*) von Madagaskar, deren länglichen Blättern, welche 16 bis 18 cm lang werden, alle Blattsubstanz fehlt, sodaß sie fast aussehen wie das Skelett eines alten Blattes. Man räumt ihr am besten einen eigenen, heizbaren (mittelst eines untergestellten Nachtlichts z. B.) Behälter ein und stellt die Pflanze mit ihrem Topf oder ihrem flachen Gefäß so tief in das Wasser des Behälters, daß die Blätter gerade unter Wasser stehen. Giebt man dann dem letzteren eine Temperatur von etwa 18° R., erneuert man es recht häufig durch frisches, weiches (Fluß-, Regen- oder destillirtes) Wasser und weist man dem Aquarium einen halbschattigen Standort am Fenster an, so wird die Gitterpflanze wohl gedeihen.

Humboldts Limnocharis (Limnocharis Humboldti, *Kth.*), eine Butomne oder Wasserliesch-Pflanze des tropischen Südamerika, findet man noch immer nicht so häufig in Aquarien, als sie dies ihrer schönen gelben Blumen und herzeiförmigen Blätter wegen beanspruchen darf; allerdings verliert sie während des Winters einen Theil der letzteren, während sie andererseits im Winter auch zur Blüte gebracht werden kann.

Der Vallisnerie (Fig. 17b), welche auch in anderen Aquarien nicht fehlen sollte, ist schon mehrfach in den Blättern gedacht worden. Das Aponogeton (Aponogeton distachyon, *Thbg.*), in Fig. 17c veranschaulicht, wird uns später wieder begegnen.

4. Schwimmpflanzen. Die Trianea (Trianea bogotensis; Fig. 17a) ist eine kleine rosettenförmige Tropenbewohnerin aus Südamerika, mit länglich runden, kurzgestielten Blättern und langen, fein verästelten, in's Wasser hinabhängenden Wurzeln, welche wenig Mühe beansprucht.

Auch die dickfüßige Pondeterie (Pondeteria crassipes, *Mart.* oder Eichhornia speciosa, *Kth.*) Brasiliens bildet hübsche Rosetten eigenthümlich geformter Blätter. Der Blattstiel ist nämlich blasenartig aufgeschwollen (crassipes) und trägt an seinem Ende die rhombischen Blätter. Die Vermehrung ist sehr leicht durch Sprossen auszuführen, die am Grunde der Mutterpflanze entstehen und an ihrem Ende Rosetten tragen.

Die Pistien (Pistia Stratiotes, *Hook.* und P. texensis, *Kl.*) sind zwei reizende Pflanzen aus der Familie der Aroideen. Auch sie bilden hübsche Rosetten, die sich durch Sprossen leicht vermehren lassen. Zur Ueberwinterung wähle man ganz junge Rosetten, da die älteren zu Grunde gehen, belasse sie aber im Wasser in demselben Gefäß.

(Durch den vorstehenden Artikel werden die Leser auf eine Anzahl der für den beregten Zweck geeignetsten ausländischen Pflanzen aufmerksam geworden

sein. Ausführlichere, von Abbildungen begleitete Schilderungen der einzelnen Arten wird der neue Jahrgang unserer „Blätter" bringen. D. Schr.)

Erfahrungen mit dem amerikan. Tausendblatt im Zimmer-Aquarium.

In Nr. 20 dieser „Blätter" veröffentlicht der Verein „Aquarium" in Gotha die Erfahrungen, welche er mit Myriophyllum proserpinacoides gemacht hat.


Figur 20. Amerikan. Tausendblatt.

Da es sich hier jedenfalls um die mir als Herpestes reflexa bekannte Pflanze handelt, so darf ich Ihnen wohl mittheilen, daß meine eigenen Beobachtungen den vom Verein „Aquarium" berichteten nicht ganz entsprechen. Ich halte Herpestes seit Jahren in meinen verschiedenen Zimmer-Aquarien und bringe sie gleich gut fort im Sommer wie im Winter, im geheizten wie im ungeheizten, im bedeckten wie im unbedeckten Aquarium, ohne daß ich irgend welche besondere Aufmerksamkeit der Pflanze schenke oder besondere Einrichtnngen für sie treffe. Nur einen Anspruch scheint mir diese hübsche Pflanze zu machen und der ist, daß man sie möglichst in Ruhe lassen soll.

Ein abgebrochener Zweig von beliebiger Länge auf's Wasser gelegt, (nicht blos mit dem abgebrochenen Ende in's Wasser getaucht), richtet sich bald auf und wächst ziemlich langsam weiter. Erst nach geraumer Zeit bilden sich aus dem in's Wasser getauchten Theil lange Saugwurzeln, die sich in den Sand eingraben. Erst dann kommt die Pflanze zu voller Entwicklung; an unzähligen Stellen bilden sich Seitentriebe, und bald ist das Aquarium mit der schönsten Hängpflanze geziert. Löst man aber eine solche Pflanze von ihrem Standort weg und versetzt sie in einen andern Behälter, so geht sie zurück, die Blattquirle, die den Wurzeln näher liegen, verdorren und es bedarf wieder langer Zeit, bis neue Triebe sich entwickeln und die Pflanze ihre frühere Fülle wieder erreicht hat. Also mit der Verpflanzung vom Teich- ins Zimmer-Aquarium erkläre ich mir das vom Verein „Aquarium" erwähnte Absterben des größten Theiles der Pflanze, wozu noch die erwähnte Ventilationsklappe das Ihrige dazu beigetragen haben mag.

Noch will ich erwähnen, daß ich, sonstiger Gewohnheit entgegen, im letzten Sommer ein so bedeutendes Zurückgehen meiner Herpestes zu verzeichnen hatte, daß mir kaum noch einige lebensfähige Triebe übrig blieben. Welche Ursache in diesem Falle das Zurückgehen, bezw. Absterben der Pflanze hatte, konnte ich nicht finden, da sie in früheren Jahren unter ganz gleichen Bedingungen herrlich gedieh. Die wenigen Reste, die mir verblieben, sind nun aber sowohl in einem geheizten, wie in einem ungeheizten Zimmer zu neuem Leben erwacht und zieren schon wieder mit ihrem duftigen Grün theils Fenster, theils Wände.

P. Lufft.

Herstellung von Aquarien.

Von F. Rupprecht.

Vorweg muß ich betonen, daß ich zunächst nur sogenannte seichte oder Becken-Aquarien, z. B. gleichseitige sechseckige, im Auge habe. Verschiedene Umstände brachten mich auf die Idee, die entbehrlichsten Metalltheile, also in diesem Falle die sechs senkrechten Pfeiler ganz wegzulassen und, um nichts an Festigkeit einzubüßen, stärkeres Glas zu verwenden — was sich nach meinen Erfahrungen denn auch als ausführbar und zweckmäßig erwiesen hat, und dabei nimmt sich das Aquarium, trotz äußerst einfacher Ausstattung, leichter und (wie ich sagen möchte) freundlicher aus als die Form mit Eckpfeilern. Für Liebhaber nun, die sich, nöthigenfalls mit Hilfe eines Fachmannes, ein solches Aquarium selbst herstellen möchten, lasse ich hier eine Schilderung der Art und Weise der Anfertigung folgen.

Die Seiten meiner Aquarien bestehen also ganz aus Glas und sind nur oben am Rande mit einem 5/4 cm breiten Rande von Metall eingefangen; der Bodentheil ist ebenfalls aus Metall und das Ganze wird vor der Füllung auf eine schnureben geschliffne Hirn-Platte von Pappelholz gestellt — das sicherste Mittel gegen etwaiges Verziehen oder Dehnen des Metallbodens. Zu dem metallenen Boden- und Randtheil wird das allerstärkste Weißblech (verzinntes Eisenblech) verwendet, da es vor dem Zinkblech den Vorzug größerer Steifheit und Festigkeit besitzt, während letzteres unter stärkerem Druck sich leicht dehnt. Zu den sechs Seitentheilen muß das Glas mindestens 7 mm Stärke haben; ist es noch stärker, desto besser. Vollkommen genügend ist die Glassorte, welche von Kaufleuten in den Schaufenstern zum Ausstellen von Schmucksachen u. drgl. benutzt wird. Bei der Auswahl der Scheiben sehe man darauf, keine verzogenen oder windschiefen zu erhalten und lasse sich etwaigenfalls die erforderliche Anzahl Theile aus verschiedenen Stellen der Scheibe schneiden, und zwar gleich in der nöthigen Höhe, jedoch etwa 3 bis 4 mm länger, als ursprünglich nöthig, um gegen alle Unfälle beim Zusammenschleifen der Scheiben gerüstet zu sein.

Boden- und Randtheile erhalten Nuten zur Aufnahme des Glases, erstere von 3, letztere von 1 cm lichter Tiefe, und beide gerade so weit, daß nach dem Einsetzen der Scheiben etwa noch 1 mm oder etwas mehr leerer Raum zur Aufnahme von Kitt bleibt. Die Hauptsache (weil davon das Gelingen der ganzen Anlage abhängig) ist, daß Boden- und Randtheil sowohl den Seiten als auch den Winkeln nach auf's genaueste mit einander übereinstimmen. Die erwähnten Nuten müssen natürlich auch an den Kanten von gleicher Höhe und Reinheit sein, wie an den Seiten und dürfen nicht durch Lothtropfen oder sonstwie unterbrochen oder uneben sein. Sind die Metalltheile fertig — Lack und Verzierung wird erst ganz zuletzt angebracht — so geht man an das Zusammenschleifen der Scheiben; dies geschieht selbstverständlich unter dem Winkel, wie ihn die vom Flaschner gefertigten Metalltheile vorschreiben, und zwar entweder mit der Glasfeile und hernach noch auf einem größeren, ebenen Steine, oder was noch besser ist, auf einer recht groben Schmirgel-

scheibe, die sich aber langsam drehen muß, da sie im Gegenfalle leicht Muscheln in das Glas reißt. Man benutzt in neuerer Zeit solche größeren Schmirgelscheiben in Maschinenfabriken zum Schärfen größerer Werkzeuge. Hat man einen Optiker oder auch nur einen Glasschleifer bei der Hand, so ist es natürlich noch bequemer. Doch genügt vorheriges Zurichten mit der Feile und Beseitigung der Rauheit auf einem harten Sandsteine vollkommen. Besondere Sorgfalt ist darauf zu verwenden, daß beide Glastheile nicht unter unrichtigem Winkel zusammenstoßen. Um es bestimmt auszudrücken: der zwischen den Platten zu lassende leere Raum von 1, höchstens 2 mm Breite, darf unter keinen Umständen, von oben gesehen, nach dem Innern des Beckens zu sich erweitern; warum, wird aus dem Folgenden hervorgehen.

Sind die sechs Glasplatten in der erwähnten Weise zugerichtet, so kann deren Einkitten erfolgen. Am besten dient hierzu der altbekannte Kitt aus Quark und ungelöschtem Kalk, nur mache ich ihn ausnahmsweise zähe und gebe soviel äußerst fein geriebenes Bleiweiß unter den Kalkstaub, daß dieser eine weiße Farbe erhält, und zwar lediglich des besseren Aussehens wegen, weil der Kitt durch das Glas hindurch sichtbar ist. Selbstverständlich ist derselbe nicht eher anzumachen, als bis alles zur sofortigen Verwendung desselben bereit gelegt ist.

Noch vor dem Anmachen des Kittes schneidet man sich aus gewöhnlichem Flaschnerloth (aber nicht Hartloth) feine Keilchen, welche nach dem Einstellen der Tafeln mit einem stumpfen Holze oder sonstigem Gegenstande zwischen die vorhin erwähnten Räume gewaltsam und möglichst tief und fest eingedrückt werden; die außen oder innen hervorragenden Enden derselben werden dann mit einem scharfen Messer dem Glase gleich abgeschnitten. Ist dieses alles vorgerichtet, so werden Bodentheil und Randtheil fest mit Kitt ausgestrichen, die Tafeln in den Bodentheil eingestellt und vielleicht unter Beihilfe einer zweiten Person wird der Randtheil möglichst fest und gewaltsam aufgedrückt; letzteres darf so kräftig als nur möglich, aber in senkrechter Richtung und unter Vermeidung jedes Hin- und Herwiegens geschehen. Hierauf werden die Zinnkeilchen eingedrückt, zuerst an den Kanten, etwa zwei auf einen Decimeter Länge, dann auch einige auf der Innenseite der Seitenwände oben und unten zwischen Glas und Blech — und nun wird der Kitt durchaus noch einmal nach- und über die Keilchen gestrichen. Ist dieses geschehen, so wird das Behältniß unter großer Vorsicht an einem luftigen Orte zum Trocknen aufgestellt. Das Gewicht, welches ich oben auf die Form der Fugen zwischen den einzelnen Platten legte, wird man jetzt erklärlich finden, wenn man bedenkt, daß die Lothkeilchen, wenn sich die Fuge nach innen verweitert, in dieser nicht mehr ‚ziehen‘ und dadurch oft nur allzuschwer die gegenseitige, unbedingt nothwendige Spannung der Glasplatten erzielt wird. Bisweilen leistet es auch gute Dienste, die Keilchen so lang zu schneiden, daß sie auf der Außenseite 2 cm weit herausschauen und an diesem Ende mit der Flachzange von außen hindurchgezogen werden können, anstatt sie von innen durchzutreiben.

Nach acht Tagen trockner Witterung nehme ich den Behälter wieder hervor und gebe ihm auf der ganzen Innenseite einschließlich des Bodens einen

dreimaligen Anstrich von Cement mit Wasserglas und führe diesen Anstrich auch in der Breite des Kittes an den sechs Glaskanten in die Höhe; nach drei bis vier Tagen sind diese drei Anstriche erhärtet und nun kann die Wasserprobe vorgenommen werden. Gelingt diese, so ist das Aquarium fertig, und alles, was ihm dann noch fehlt, ist Sache des Geschmacks des Besitzers. Das meinige erhält über den ganzen Cementanstrich mit Ausnahme des Bodens noch einen Oelanstrich mit Zinkweiß und außen einen braunen Lacküberzug mit Kupferbronze.

Eine Züchtung des Landsalamanders im Winter.

Von G. S. Huntington.

Die Fortpflanzung des Erdsalamanders, wie überhaupt aller Salamander findet im Wasser statt. Bis jetzt hat man die Paarung noch nicht beobachtet, und es herrschen über ihren Verlauf verschiedene Ansichten. Wie dem auch sei, soviel ist gewiß, daß die Weibchen auch geraume Zeit nach der Paarung zum Wasser zurückkehren, um hier ihre Jungen, die sich unterdessen in ihrem Leibe entwickelt haben, abzusetzen. Die Zahl derselben ist beträchtlich. Man hat in einem Thier schon gegen 100 gefunden. Gewöhnlich werden 30—50 Stück entweder gleichzeitig oder innerhalb zwei bis höchstens drei Tagen geboren.

Im Folgenden will ich meine Beobachtungen über die Jugendzustände des Thieres geben. Ich erhielt am 13. Dezember Vormittags von einem auffallend großen Salamanderweibchen 29 Junge. Am Morgen bemerkte ich beim Reinigen des flachen Bassins meines Terrarium, in dem sich das Thier mit mehreren seiner Gattung befand, drei kaulquappenartige Thierchen, die sehr viel Aehnlichkeit mit einer weitentwickelten Froschlarve besaßen. Ich versetzte sie in ein tieferes Gefäß mit kaltem Wasser, in dem sie sich ruhig am Grunde aufhielten. Nun wurde das Salamanderweibchen abgesondert und in ein größeres, mit kaltem



Fig. 21. Feuer- oder Landsalamander.

Wasser gut gefülltes Bassin gesetzt. Dies schien ihm angenehm zu sein und es trieb ruhig auf der Oberfläche hin und her. Nach einiger Zeit zog es die gestreckten Hinterbeine an und legte sich etwas auf eine Seite, worauf ein Junges hervorschlüpfte und sofort lustig umherschwamm. Das jetzt folgende Gebären

dauerte mehrere Stunden. Zum Theil erschienen die Larven von einem äußerst dünnen, feinen Häutchen umgeben und so gekrümmt, daß der Schwanz sich über den Kopf legte. Nach kurzer Zeit wurde das Häutchen durch eine Bewegung des Schwanzes gesprengt, das Junge streckte sich aus und schwamm umher. Diese Geburten gingen mühsam vonstatten und die Mutter mußte durch heftige Bewegungen nachhelfen. Zum Theil jedoch schlüpften die Jungen bereits von dem Häutchen befreit und ohne Anstrengung selbst heraus und bezeigten sogleich große Lebhaftigkeit. Das Weibchen hielt sich die ganze Zeit über auf der Oberfläche des Wassers, ohne einmal unterzusinken.

Nach der 29. Geburt zeigte es kein Verlangen mehr, in dem großen Gefäße zu bleiben und ich versetzte es wieder in das Terrarium; hier verkroch es sich in eine Tuffsteinhöhle, in welcher es, augenscheinlich sehr erschöpft, mehrere Tage unbeweglich liegen blieb. Die Jungen brachte ich in ein Aquarium mit kaltem Brunnenwasser, dessen Boden mit Flußsand bedeckt war. In der Mitte des Gefäßes gewährten einige große Kieselsteine Höhlen und Schlupfwinkel für die Thierchen. Das Aquarium hatte seinen Standort am Fenster eines gut und gleichmäßig geheizten Zimmers, das nach Norden lag. Da wegen der vorgerückten Jahreszeit keine Wasserpflanzen mehr zu beschaffen waren, so sah ich mich genöthigt, das Gefäß jeden zweiten oder dritten Tag frisch zu füllen; alsdann zeigten sich die Jungen am lebendigsten und fraßen auch am meisten. War das Wasser etwas trübe, so kamen sie an die Oberfläche und trieben hier langsam hin und her.

Ich streute nun etwas zerriebene weiße Oblate in das Gefäß. Nachdem die Bröckchen auf den Boden gesunken waren, wurden sie von den Thierchen gern und ziemlich gierig verschlungen. Sie packten ein Stückchen, bissen etwas davon ab und stießen das Uebrige in einem kleinen Strudel von sich. Die Kau- und Schluckbewegungen waren dabei deutlich zu bemerken. Später gab ich ihnen aufgebrühte Ameiseneier, welche jedoch zuerst nur sehr selten verzehrt wurden; allein nach einiger Zeit schenkten sie den Ameiseneiern mehr Aufmerksamkeit, und von da an fütterte ich vorzugsweise mit diesen.

Jetzt erst betrachtete ich meine kleinen vierbeinigen, mit Kiemenbüscheln versehenen Pfleglinge genauer. Ihre Durchschnittsgröße betrug 2 cm; einige Exemplare waren jedoch auffallend klein und blieben auch in der Folge (was die Größe anbetraf) bedeutend hinter den übrigen zurück. Die Färbung war oberhalb ein helles Olivengrün mit schwarzer Marmorirung; am Bauche ging es in's Weiße über. Nach Verlauf von ungefähr zwei Wochen wurde die Grundfarbe bei den meisten Exemplaren dunkler; nur bei einigen hat sich die helle bis jetzt erhalten. Die schwarze Fleckenzeichnung wurde auf diesem dunklen Untergrunde viel undeutlicher und verschwand bei einigen fast vollständig. Der breite, flache Kopf zeigte eine feine schwarze Punktirung; auffallend waren die großen schwarzen Augen *).

*) Die Jungen verschiedener Entwicklungsstufen in naturtreuer Färbung und natürlicher Größe sind auf Tafel V des Werkes „Deutschlands Amphibien und Reptilien" von B. Dürigen, dessen erste Lieferung erschienen ist, dargestellt.

Am ersten Tage schwammen die Thierchen mit einer rudernden seitlichen Bewegung ihres breiten Schwanzes ein wenig vom Boden entfernt schnell eine Strecke hin und ließen sich dann langsam wieder herabsinken; seltner krochen sie mit ihren dünnen schwachen Füßen auf dem Sandgrunde umher; in Zwischenräumen kamen sie nach Art der Tritonen an die Oberfläche des Wassers, um Luft zu wechseln. Ihre Zahl wurde durch ein weiteres Junges, das ich am 14. Mittags im Bassin des Terrarium fand, auf dreißig gebracht.

(Schluß folgt).

Vereins-Nachrichten.

Verein der Aquarien- und Terrarien-Liebhaber zu Berlin. Ordentliche Sitzung vom 17. Oktober 1890 im Restaurant „Zum eisernen Kanzler". Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt. Herr Violet begrüßt zunächst die anwesenden Gäste und theilt alsdann mit, daß die Herren Straka und Behm, beide in Berlin ansässig, als Mitglieder aufgenommen sind. Hierauf erhält Dr. Gnentsch das Wort für seinen Vortrag: „Ueber den anatomischen und morphologischen Bau der Pflanzen, mit besonderer Berücksichtigung der Wasserpflanzen". Der Vortragende schildert in eingehendster Weise den Bau sowie die allgemeinen Lebensäußerungen der Pflanzen und begleitet diesen interessanten Vortrag mit erläuternden Skizzen. Nach Beendigung dieses Vortrages, an welchen sich eine kurze, aber eingehende Diskussion anschließt, spricht der Vorsitzende dem Herrn Dr. Gnentsch im Namen des Vereins seinen Dank aus.

Es wird zum Punkt 2 der Tagesordnung übergegangen und zeigt Herr Dr. Gnentsch eine Anzahl präparirter, den Fischen schädlicher Wasserkäfer vor, unter denen zu erwähnen sind: Dytiscus latissimus et marginalis (nebst Larve), Acilius sulcatus, Hydrous spec?, Hydrophilus piceus u. a. m.

Herr Violet bringt eine Anzahl einheimische Kröten in theilweise recht stattlichen Exemplaren zur Ansicht und zwar: Bufo vulgaris, B. calamita und B. variabilis, Alytes obstetricans, Pelobates fuscus. Von den beiden ersteren Arten hat auch Herr Hothorn je 1 Exemplar mitgebracht und ist hier besonders auf den Bufo vulgaris hinzuweisen, welcher sich durch eine abweichende Färbung auszeichnet und deshalb schon mehrmals mit Alytes obstetricans verwechselt worden ist.

Sehr interessant ist ein von Herrn Schmiedecke vorgelegter vollentwickelter Blütenstengel des Aponogeton (Aponogeton dystachium). Letztere Pflanze befindet sich schon seit dem Juni in einer Glasschale bei genanntem Herrn, ist aber erst jetzt zur Blüte gelangt. Die hier vorgelegte Blüte ist die vierte. Die fragliche Pflanze steht keineswegs sehr hell, ist vielmehr hinter anderen Pflanzen verborgen, hat aber genügenden Platz auf der Oberfläche des Wassers, um ihre Blätter und Blüten auszubreiten. Als Bodengrund hat sie Torf erhalten, vermischt mit Lehm und Sand. Herr Direktor Veit hat getrocknete Seepflanzen aus Kamerun erhalten und legt dieselben vor, indem er gleichzeitig bittet, ihm die Namen, wenn etwa bekannt, mitzutheilen. Dies ist nicht der Fall, jedoch verspricht Herr Marquardt, sich dieserhalb zu bemühen.

Herr Nitsche zeigt befruchtete Eier von Teleskop-Schleierschwänzen vor, die er auf künstlichem Wege erlangt hat. Er habe beobachtet, daß einige seiner etwa 1 Jahr alten Thiere laichen wollten und da ihm aus besonderen Gründen der einfachste Weg, die Thiere im Aquarium ablaichen zu lassen und dann die Alten zu entfernen, benommen war, so kam er, um seine eigenen Worte zu gebrauchen, auf den Gedanken, das wohl allbekannte Verfahren der künstlichen Fischzucht, Abstreifen des Laiches und der Milch (Samen), wie solches bei bestimmten Arten von Speisefischen in den Zuchtanstalten schon seit vielen Jahren gehandhabt wird, auch bei seinen werthvollen Zierfischen in Anwendung bringen. In dem vorgezeigten Laich, der 6 Tage alt, waren die jungen Thiere, die, wie gleich hier bemerkt werden soll, am 10. Tage ausschlüpften, ganz deutlich zu erkennen. Es dürfte dies das erste Mal sein, daß ein Privatliebhaber mit so werthvollen Thieren

derartige, von Erfolg gekrönte Versuche macht, die sicher in solchen Fällen, wo, wie hier, ein Entfernen der alten Fische oder des Laiches aus irgend welchen Gründen nicht durchführbar ist, für die Liebhaberei von Werth sein dürften. Herr Nitsche verspricht, Näheres über die Art seines Verfahrens zu bringen, sobald er selbst noch mehr diesbezügliche Kenntnisse durch weitere Versuche gesammelt habe.

Hierzu bemerkt Herr Matte, daß die Fischzüchter jetzt von einer künstlichen Befruchtung des Laiches der Karpfen und seiner Verwandten ganz abgekommen seien. Jedoch wurde diese Manipulation bei den Salmoniden (Lachsfischen, Forellen) angewandt, und zwar in folgender Weise: Beim Winterlaich wurde über den ausgepreßten Laich die ebenso durch Abstreichen gewonnene Milch ausgespritzt und dann unter fortwährendem Durchrühren Wasser zugesetzt. Beim Sommerlaich wurden der Roggen sowie die Milch über Reiser ausgestrichen und diese dann in das Wasser gelegt.

Herr Hesse verliest einen Brief des Generals Herrn N. de Depp in St. Petersburg, betreffend die vom Russischen Fischerei-Verein gestiftete Medaille, sowie die von ihm hierauf abgesandte Antwort.

Im Fragekasten befinden sich folgende Fragen: „I. Kann man nicht etwas Näheres über die lebendiggebärende Sumpfschnecke, z. B. wie resp. wodurch die männlichen und weiblichen Exemplare zu unterscheiden sind, erfahren? Vermehren sie sich nur zu einer bestimmten Zeit im Jahre und wann ist dies?“ — Herr Dr. Gnentsch sagt hierzu, daß die lebendig gebärende Sumpfschnecke (Paludina vivipara) getrennt-geschlechtig sei, und daher eine gegenseitige Befruchtung stattfinde. Ein wahrnehmbarer, äußerer Unterschied der Geschlechter sei nicht vorhanden. Befruchtung sowie Vermehrung fände zu jeder Jahreszeit statt.

Die 2. Frage: „Ist der Ukelei im Aquarium zu züchten? Woran erkennt man Männchen und Weibchen?“ bleibt vorläufig unbeantwortet.

Die 3. Frage: „In F. C. Heinemann's Garten-Bibliothek (Nr. 16), also in dem kleinen Büchlein, das vor kurzem wohl allen Mitgliedern zugeschickt worden ist, ist auch Eichhornia azurea (Pontederia) aufgeführt. Ist denn diese Pflanze zu den untergetauchten oder zu den absolut schwimmenden zu rechnen? Heinemann führt sie als Schwimmpflanze auf. Mir kommt sie aber ihrem Bau nach, speziell des kriechenden Stammes und der starken Wurzeln wegen, gar nicht wie eine Schwimmpflanze vor“ — wird dahin beantwortet, daß Eichhornia oder Pontederia azurea eine Schwimmpflanze und demgemäß zu halten sei, jedoch am besten in Töpfen eingepflanzt überwintert werde. Bemerkt wird noch, daß Herr Walther Siehe diese Pflanze und zwar blühend auf der Ausstellung gehabt habe.

Frage 4 lautet: „Ist die Malermuschel in einem Aquarium ohne Durchlüftung zu halten? Wie groß muß diese Muschel event. sein, damit der Bitterling (Rhodeus amarus) sie als Ablegeort seines Laiches benutzen kann? Wann und wo ist diese Muschel zu haben?“ Es werden hierauf zunächst mehrere bei Berlin gelegene Fundstellen genannt (Havelsee, Grunewald u. a. m.), sowie bemerkt, daß sich diese Muschel sehr gut im Aquarium ohne Durchlüftung halte, jedoch durch Aufwühlen des Bodengrundes schade. Wie groß die Muschel sein müsse, um als Ablegeort des Laiches des Bitterlings zu dienen, konnte nicht angegeben werden.

Zum Schluß stellt Herr Violet auf Anregung des Herrn Hothorn einen Antrag, dahin lautend: Die Lotterie-Kommission soll baldmöglichst ihre Abrechnung an Herrn Hothorn einreichen, damit eine endgiltige Bilanz der Ausstellung vorgelegt werden kann. Wird angenommen. — Schluß 11¼ Uhr.

Briefkasten.

Herrn Lehrer K. D. in C.: Erhalten. In nächster Nummer. — Herrn L. in Eßl.: Besten Dank für Mittheilung der hübschen Beobachtungen!

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde.

Bestellungen durch jede Buchhandlung sowie jede Postanstalt.

Preis jährlich Mark 3.—, monatlich 2 Nummern.

Herausgegeben von der Creutz'schen Verlagsbuchhandlung Magdeburg.

Anzeigen werden die gespaltene Nonpareillezeile mit 15 Pf. berechnet und Aufträge in der Verlagshandlung entgegengenommen.

№ 24. Schriftleitung: Bruno Dürigen in Berlin S.W. 29, Friesenstr. 8. I. Band.

Inhalt:

Insektenfressende Pflanzen im Terrarium.

Von A. Weigel.

Während die Besitzer von Aquarien und Terrarien gar nicht selten die eine oder die andere unserer heimischen „insektenfressenden" Pflanzen, vielleicht den Wasserschlauch (Utricularia) oder den Sonnenthau (Drosera), zur Besetzung ihrer Behälter verwenden, begegnet man den ausländischen „Fleischfressern" aus dem Gewächsreiche weit seltener bei ihnen, obgleich doch auch sie unter entsprechender Behandlung im warm-feuchten Terrarium oder Pflanzenhäuschen ganz wohl gedeihen. Es dürfte daher, indem ich weitere Mittheilungen über diese Ausländer und gleicherweise über die heimischen Genossen mit Zustimmung der Schriftleitung später bringen möchte, gestattet sein, zunächst mit kurzen Worten auf jene interessanten Kinder der Flora Amerika's und Asien's &c. hinzuweisen.

Als Bewohner der Sümpfe warmer Gegenden und der feucht-heißen Niederungen ihrer Heimathländer verlangen sie im Zimmer beständig warme, mit Wasserdunst geschwängerte Luft. Die gewöhnliche Stubenluft ist ihnen daher zu trocken und zu staubig, ganz abgesehen davon, daß ihnen die Temperatur der Wohnräume infolge der zu niedrigen Grade und der Schwankungen nicht zusagen kann. Pflegt man nur eine einzelne dieser Pflanzen, z. B. einen neuholländischen Schlauchträger (Cephalotus), so kann man wenigstens im Sommer mit einer Glasglocke, unter welche man den Topf bezw. die Schale mit dem Pflegling bringt, um das Ganze an eine helle, sonnige Stelle zu setzen, auskommen; indeß anzurathen ist es auf jeden Fall, sich ein kleines Glashaus mit doppeltem Boden zu beschaffen und demselben die Pflanzen zu überweisen. Da

das Häuschen kein solides Aquarium zu sein braucht, sondern sich als ein Terrarium darstellt, so kann man sich dasselbe mit Hilfe des Klempners und Glasers selbst anfertigen, falls man nicht vorzieht, sich eins der hübsch aussehenden, praktischen, für Warmwasserheizung eingerichteten „Miniatur-Gewächshäuser", wie sie in beistehend abgebildeter Form (Fig. 22) von der Firma F. C. Heinemann in Erfurt jetzt geliefert werden*), schicken zu lassen. Wer sie in einfacher Weise herrichten will, läßt sich vom Klempner aus starkem Schwarz- oder Weißblech das Gestell machen, also einen flachen, 10—15 cm hohen Kasten und auf ihm vier, oben durch einen Metallrahmen verbundene Eckfäulen mit Falzen oder Metallzungen, welche die einzuschiebenden Glasscheiben halten; eine oder mehrere der Scheiben müssen beweglich, d. h. zu jeder Zeit verschiebbar sein, und dasselbe gilt von dem Glasdeckel; ferner muß eine Seite des Blechkastens entweder völlig offen oder doch mit einer durchlochten Schiebethür versehen sein, damit die Spiritus- oder Nachtlämpchen in den Kasten eingeschoben werden können und den Flammen Nahrung (Luft) zuströme. Die Größenverhältnisse des Behälters sind in das Belieben des Einzelnen gestellt, z. B. 40 cm lang, 20—25 cm breit und 30 cm hoch oder 80×40×50 cm. Auf den oberen Blechboden giebt man eine Lage eines Gemisches von Mooserde und Sand, und damit dieselbe hübsch übergrünt erscheint, läßt man in sie mehrere kleine, mit Selaginellen (namentlich Selaginella apoda), Bärlapp (Lycopodium) und dergl. besetzte Töpfe ein, denn diese Pflänzchen wuchern bald aus den Töpfen heraus und verbreiten sich, eine frischgrüne rasenartige Decke bildend, bald über die ganze Bodenfläche, besonders dann, wenn man zuvor eine ein oder zwei Finger dicke Schicht frisches Torf- oder Sumpfmoos (Sphagnum) auf die Erdlage gebracht hatte.



Fig. 22.
Pflanzenhäuschen (feucht-warmes Terrarium).

Die insektenfressenden Pflanzen werden nun mit ihren Töpfen in die Bodenschicht eingelassen. Doch empfiehlt es sich stets, jeden dieser kleinen Töpfe vorher in einen zweiten, größeren Topf, dessen Boden man mit einer fingerdicken Schicht von Sumpfmoos bedeckte, zu stellen und den Raum zwischen den Wänden der beiden Töpfe gleichfalls dicht mit Torfmoos auszufüllen, welches man außerdem noch auf die Erde des kleinen Topfes bringt und auf diese Weise den unteren Theil der Pflanze mit demselben umgiebt. Der Zweck dieser Maßregel wird klar, wenn man sich des Umstandes erinnert, daß die Kannenträger,

*) Diese „heizbaren Miniatur-Gewächshäuser", auf welche wir gern aufmerksam machen, sind 45 cm lang, 30 cm breit und 48 cm hoch und kosten fix und fertig (selbstverständlich aber ohne Pflanzen) 17,50 Mk., solche ohne Heizung nur 10 Mk.

Fliegenfallen, Darlingtonien ꝛc. Sumpfgewächse sind; und daraus folgt auch weiter, daß man das zwischen beiden Töpfen befindliche Moos beständig naß zu halten hat, damit die Pflanze stets von Feuchtigkeit umgeben ist und in feucht-warmer Luft steht. An Stelle zweier oder dreier, in einander gesetzter Töpfe verwendet man auch sogen. Kulturtöpfe. Jeder solcher Topf setzt sich aus zwei, einen gemeinschaftlichen Boden besitzenden Töpfen zusammen, deren Wände je nach den Größenverhältnissen 1 oder mehrere Centimeter von einander entfernt sind; aber während der gemeinsame Boden und die Wände des äußeren Topfes glasirt sind und somit kein Wasser durchlassen, bestehen die unglasirten Wände des inneren Topfes aus recht porösem, der Feuchtigkeit den Durchgang gewährenden Thon, und zudem weisen sie einige vom Rande nach dem Boden in gerader Richtung hinabziehende, der Durchlüftung der in den inneren Topf gefüllten Erde dienende Luftkanäle auf; in den Raum zwischen den Wänden wird entweder durchtränktes Moos oder warmes Wasser gebracht.

Bei Befolgung des Gesagten habe ich sehr hübsche Resultate gesehen. Doch kann man auch einen Schritt weiter in der Erzielung feucht-warmer, die Pflanze umwebender Dünste gehen, indem man in die Bodenschicht (Erde, Moos, Selaginellen) des Glashäuschens gläserne oder irdene Schalen oder Untersätze einbettet, dieselben mit Wasser füllt und nun entweder die Töpfe mit den Pflanzen in diese oder auf diese Schalen stellt, nachdem man im letzteren Falle einige vierkantige Holzstäbe oder starke Drähte und dergl. oder einen Gitterrost auf die Untersätze gelegt hat.

Hält man Moosteppich und Moosschichten immer feucht und die Temperatur des Terrarium von merklichen Schwankungen fern und gewährt man außerdem den Pflanzen alle zwei oder drei Tage einen künstlichen Sprühregen (mit dem Zerstäuber), so werden die Wünsche der Pfleglinge erfüllt sein. Im Winter ist den meisten Arten eine nur mäßige Feuchtigkeit genehm, da sie dann in eine Ruhezeit eintreten.

Indem ich nun einzelne „Insektenfresser“ anführe, bemerke ich zuvor noch, daß meinen Wahrnehmungen zufolge die Sarrazenien in ihren Ansprüchen am bescheidensten sind: sie vertragen sehr wohl eine verhältnißmäßig niedrige Temperatur (12 bis 15° R im Durchschnitt genügen), brauchen also im Winter nicht gerade warm gehalten und können während des Sommers gleich unserem Sonnenthau (**Drosera**; s. Fig. 23 c) im Freien, in natürlichen oder künstlichen Sümpfen kultivirt werden.

Die Fliegenfalle (**Dionaea muscipula**) ist, wenigstens vom Hörensagen, am längsten und am meisten bekannt (Fig. 23 d). Vom Grunde gehen blattartig verbreiterte Blattstiele aus, welche an der Spitze die Fangklappe oder „Fliegenfalle“, nämlich die zweilappige, mit Reizborsten ausgerüstete, fleischige Blattscheibe tragen; werden die Reizborsten durch eine Fliege berührt, so schließen sich alsbald die Klappen des Blattes. J. C. Heinemann in Erfurt liefert die Pflanze zu 1,50 M. Die durchschnittliche Temperatur für dieses allen Beobachtern zu empfehlende karolinische Sumpfgewächs betrage 18 bis 20° R.

Die schon erwähnten Sarrazenien (Fig. 23 b), deren man mehrere

Arten kennt: Sarracenia rubra, flava, purpurea u. a., stammen gleichfalls aus Karolina bezw. aus benachbarten amerikanischen Gebieten. Ebenso giebt man ihnen wie jener moorige, humusreiche und mit verwesenden Moostheilen vermischte Erde; doch beanspruchen sie, wie bereits betont, keine solch hohen Wärmegrade als die Fliegenfalle, nur Sarracenia Drummondi aus Georgien ist zarter und empfindlicher. Sie zeichnen sich alle durch bauchig aufgetriebene, schlauch-, kannen- oder kelchförmige Blätter, in deren Höhlung sich die Insekten fangen, aus. Preis ca. 6 M. das Stück.



Fig. 23. Insektenfressende Pflanzen.

Zu diesen Kannenträgern zählen auch die im indischen Archipel, in Hinterindien u. a. heimathenden Nepenthes-Arten (Fig. 23 a) und die neuholländische Schlauchpflanze (Cephalotus follicularis) sowie die kalifornische Darlingtonie (Darlingtonia californica). Am empfindlichsten sind die Nepenthes, welche man nur bei einer gleichmäßigen, hohen Temperatur von 20 oder 22° R und beständig feuchter Luft wirklich gedeihen und Schläuche von 5 cm und darüber entwickeln sieht. Sie stehen auch hoch im Preise, das Stück 8 bis 30 Mk., auch Cephalotus, weil sehr selten, kostet 10 bis 20 M., während man Darlingtonien schon für 4 und 5 M. bekommt.

Ueber die an einzelnen Arten gemachten Beobachtungen werde ich später berichten.

Perennirende Sumpfpflanzen im Winter.

Von W. Hinderer in Spaichingen.

Wer von den Liebhabern auch im Winter gern etwas Grünes in seinen Behältern sieht, ohne für immergrüne — oft nicht gerade billige — Pflanzen Geld ausgeben zu wollen, dem rathe ich, nächstes Jahr einmal folgendes Verfahren, das einfach und billig ist, nachzuahmen.

Im Frühjahr und Sommer entnahm ich den in der Nähe befindlichen Sümpfen (insbesondere ein Torfstich) Pflanzen, die im Herbst zurückgehen (einziehen), den Winter aber, sei es in ihren Wurzeln oder in ihren Stengeln, überdauern. Diese brachte ich mit der entsprechenden Erde in Töpfe, die keinen Wasserabzug haben, und stellte sie so, indem ich die Erde immer recht sumpfig

hielt, den ganzen Sommer über ins Freie. Nachdem die Pflanzen dort sich zur Vollkommenheit entwickelt, zum Theil auch geblüht hatten und dann abgestorben waren, wurden die Töpfe noch einige Zeit dem inzwischen eingetretenen Frost — aber nicht zu strenger Kälte — ausgesetzt und dann brachte ich sie unmittelbar ins geheizte Zimmer, wo soviel Wasser gegeben wird, daß die Erdoberfläche immer unter Wasser steht, oder wo die Pflanzen an seichten Stellen ins Aquarium gesetzt werden. Hier nun regt sich bald, schon jetzt im Dezember, allenthalben neues Leben und wachsen die Pflanzen rasch heran. Besonders schön sproßt eine Veronika, deren erste Triebe sich durch ihre rothe Farbe auszeichnen, hervor; auch die Caltha palustris (Sumpfdotterblume) entrollt ihre hübschen, uns im Winter durch ihr fettes Grün recht erfreuenden Blätter, welche bis dahin schon vorgebildet unter einer häutigen Hülle zusammengewickelt waren, und einige Arten Equisetum (Schachtelhalm), die Menyanthes trifoliata (Dreiblatt) u. a. entwickeln sich ganz gut.

So hat man im Winter das prächtigste Pflanzenleben um sich, und wenn durch diese Behandlung — was man bei den Gärtnern und bei anderen Pflanzen „Treiben" heißt — die Pflanzen auch geschwächt werden, oder vielleicht nach ihrem Winterleben eingehen, so ist der Schaden nicht groß, weil sie ja nichts gekostet haben und man jedes Jahr aus dem Freien Ersatz schaffen kann.

Eine Züchtung des Landsalamanders im Winter.

Von G. S. Huntington.

(Schluß).

Am 15. zeigten sie sich lebendiger und bewegten sich ziemlich lebhaft in der oben angegebenen Weise. Ihre Vorliebe für die Dunkelheit fiel mir auch jetzt auf; später verlor sie sich oder nahm doch wenigstens ab. Wenn aber die Sonnenstrahlen das Aquarium trafen, waren sie offenbar bemüht, denselben zu entkommen und drängten sich an die schattigen Stellen zusammen*).

Zuweilen entstand unter ihnen heftiger Streit, gewöhnlich um ein Oblatenbröckelchen, das zwei zu gleicher Zeit erfaßt hatten. Der eine packte den andern an einem Bein und nun wandten und drehten sie sich oft eine ganze Minute lang im Wasser umher, bis es dem angegriffenen Theile gelang, seine Gliedmaßen den Kinnladen des Widersachers zu entziehen; einige Male legten sogar mehrere Verwundete ein sprechendes Zeugniß von der Derbheit dieser Raufereien ab. So fand ich eines Morgens einen mit nur drei Beinen, während ein anderer ebenfalls ein Bein und zugleich fast den ganzen Schwanz eingebüßt hatte. Die abgebissenen Theile haben sich nicht wieder ersetzt. Daß ein Thierchen, welches ich am 14. Januar Morgens todt im Aquarium fand, von seinen liebenden Geschwistern umgebracht worden, ist nicht unwahrscheinlich: sie nagten wenigstens lustig an ihm herum und hatten bereits den Schwanz, sowie die Vorderbeine aufgezehrt.**) Anfangs Februar warf ich eine Handvoll Teichlinsen

*) Diese Beobachtungen habe ich auch vielfach an kleinen Tritonenlarven gemacht. B. D.

**) Daraus erhellt, daß es den Larven an natürlichster Nahrung (Fleisch bezw. Wasserthierchen) fehlte. B. D.

(Lemna) in das Gefäß. Die kleinen Salamander zerrten daran herum, fraßen aber nichts davon. Dagegen schienen sie sich gern in dem Pflanzengewirr aufzuhalten.

Am 19. Februar fiel mir beim Betrachten meiner kleinen Pfleglinge auf, daß bei einigen die drei gefiederten Kiemenbüschel etwas zusammengeschrumpft waren. Ich nahm eins der Thierchen heraus und setzte es auf's Trockne. Während die übrigen, die noch im vollen Besitze ihrer Kiemen waren, in diesem Falle sich nach Leibeskräften zu wehren pflegten, blieb dieses ganz ruhig und der Kehlsack hob und senkte sich; es verweilte, ohne ersichtliches Unbehagen, mehrere Minuten in dieser Lage, obgleich es sich doch wohler zu fühlen schien, als ich es seinem heimischen Elemente wieder übergab. Ich habe auch später nie bemerkt, daß irgendeins der Thierchen sich freiwillig auf der Felseninsel aufhielt.

Am 23. Februar mußte ich eine Reise unternehmen, die mich vier Wochen vom Hause entfernt hielt. Bei meiner Rückkehr merkte ich keine große Veränderung an den jungen Salamandern; nur die Kiemen schienen bei einigen etwas mehr eingeschrumpft zu sein. Zwei oder drei Thierchen jedoch, die ich auf's Gerathewohl herausnahm, zeigten durch ihre heftigen Bewegungen und Zuckungen, daß sie den Aufenthalt auf dem Lande noch nicht ertragen konnten.

Mitte April bemerkte ich bei den meisten Exemplaren mehrere kleine goldglänzende Flecke an den Seiten und am Schwanze. Außerdem befand sich ein etwas größerer über jedem Auge. Die Länge der größten Thiere betrug am 15. April 3,5 cm.

Von nun an habe ich keine weiteren Veränderungen zu verzeichnen; nur die Größe nahm allmählich zu, die Kiemen schrumpften mehr und mehr ein und die Goldflecken wurden deutlicher.

Leider war es mir unmöglich, meine Beobachtungen fortzusetzen. Anfangs Juni veränderte ich meinen Wohnort. Die kleinen Salamander überlebten die Unannehmlichkeit des Transports nicht. Sie starben sämmtlich bereits am ersten Tage. Am 9. Juni, dem Todestage, betrug ihre Länge 4,5 bis 5 cm. Ihre Farbe hatte sich bis dahin nicht wesentlich verändert, nur die Goldflecken waren etwas größer und heller geworden.

Springbrunnen für Aquarien

von Paul Nitsche.

(Schluß.)

Den einen Behälter stellt man leer auf den Fußboden, der andere ist gefüllt so hoch aufzuhängen, als man es ohne besondere Mühe kann; je höher, desto besser, doch ist es nicht nöthig, ihn höher zu bringen, als in gleiche Linie mit dem obersten Rand des Aquarium. Es sind nun die beiden Luftröhrchen c mit einem entsprechend langen Gummischlauch zu verbinden. Ich rathe, zu diesem und auch dem später zu beschreibenden Durchlüftungsapparat nur schwarzen Gummischlauch, wie man ihn an den Kindersaugeflaschen findet, zu verwenden. Es müssen nun noch die Verbindungen durch gleich lange Gummischläuche hergestellt werden, von dem Ablauf e nach dem Steigerohr a b des unteren

Cylinders II (der Griff des Hahns steht mit diesem parallel) und vom Zufluß f nach dem Steigerohr a b des oberen Cylinders I. Zwischen dem Ablaufrohr und Hahn ist vorher ein Quetschhahn eingeschaltet worden. Sobald man diesen nun öffnet, tritt das Wasser aus dem Aquarium in den unteren leeren Cylinder II, treibt die darin befindliche Luft durch das Luftrohr c—c in den oberen gefüllten Cylinder I, drückt so das in demselben befindliche Wasser durch dessen Steigerohr a b nach dem Strahlrohr, und der Springbrunnen arbeitet.

In derselben Weise, wie sich nun der untere Cylinder füllt, leert sich auch der obere, und man hat dann nur nöthig, die Ballons zu wechseln, dem Hahn eine halbe Wendung zu geben, um das Spiel von neuem beginnen zu lassen.

Früher brauchte ich zu dem Apparat statt drei, fünf Schläuche, statt des einen Kreuzhahnes vier Quetschhähne. Unser Vereinsmitglied Herr Orthmann vereinfachte die Sache auf drei Schläuche und drei Hähne, und Herr Krafft brachte die Leistung der drei Hähne in den von ihm gefertigten Kreuzhahn. Der letztere ist durch Herrn Krafft, Berlin NO., Landsberger Allee 46, zu beziehen, auch habe ich schon in Erfahrung gebracht, daß mehrere der bekannten Aquarienhandlungen die von mir beschriebenen Apparate zusammengestellt auf Lager halten. Da es nicht möglich ist, die Cylinder immer ganz luftdicht zu erhalten, wird mit der Zeit der im oberen Behälter verbleibende Wasserrest immer größer, die Folge davon ist, daß der Apparat immer kürzere Zeit arbeitet. Wenn dies nach sechs bis acht Wochen eingetreten, löst man den Gummischlauch am Luftrohr c des oberen Cylinders I und verschließt ihn durch einen Quetschhahn oder durch einen Knoten, den man in den Gummischlauch schlingt. Vermittelst des Gummigebläses, das man auf das nun offene Luftrohr c aufsetzt, treibt man den Wasserrest durch das Strahlrohr, dabei die Spitze entfernend, und bringt dann den Apparat in seine frühere Zusammenstellung. Tritt diese Nothwendigkeit in kurzen Zwischenräumen ein, so ist eine besonders undichte Stelle vorhanden, die in Ordnung gebracht werden muß.

Meinen Apparat habe ich beim Klempnermeister Königer, Berlin, Große Frankfurterstraße 70, anfertigen lassen, der nach demselben auch schon für mehrere Bekannte gleiche Apparate, ohne nähere Angaben zu gebrauchen, gearbeitet hat.

Ist der Behälter nicht mit Zu- und Abfluß versehen, so läßt man diese (aus dünnem Blei- oder Glasrohr gefertigt) einfach über den Rand des Aquarium gehen und verbindet sie dann in der vorhin beschriebenen Weise mit dem Kreuzhahn. Das Abflußrohr wird am anderen Ende des Hahns angesaugt, so daß das Wasser im kräftigen Strahl läuft, und durch den vorhin erwähnten Quetschhahn verschlossen, um darauf die weiteren Verbindungen herzustellen.

Sobald der Quetschhahn geöffnet wird, arbeitet der Springbrunnen wenige Minuten später. Der Quetschhahn braucht beim Wechseln der Cylinder nicht wieder geschlossen werden, sondern dient nur zur Regelung der Strahlhöhe. Auch hier empfiehlt es sich, an den Ablauf ein kleines Sieb anzubringen (Vorbinden eines Gazeläppchens, oder, noch besser, man setze den Heber u-förmig

nach oben gebogen ein und stecke das Trommelsieb in oder auf denselben), da sich sonst die feine Strahlspitze gar zu leicht verstopft.

Erst nachdem man sich mehrere Tage hindurch überzeugt hat, daß alles luftdicht ist, werden die Cylinder mit Lack- oder Oelfarbe im Tone der Stubenwand überzogen. Es ist darauf zu achten, daß die Gummischläuche nirgends im scharfen Knick hängen, man klemmt sie, doch ohne sie ganz zusammenzudrücken an der Befestigung der Eimerbügel so ein, daß sie im allmählichen Bogen sich von der Verbindungsstelle entfernen. Das Sieb des Abflußrohres muß 3 bis 5 cm unter der Wasseroberfläche bleiben, und ebenso muß, wenn ein Abflußrohr nicht vorhanden, der als Abfluß dienende Heber 3 bis 5 cm tief einhängen; von einem tiefern Einbringen rathe ich ab, bei zufälligem Zerreißen eines Gummischlauchs läuft dann das ganze Aquarium leer.

Indem ich die Leser nun bitte, betreffs einer von mir getroffenen Verbesserung der Einrichtung noch auf Seite 29 dieser „Blätter“ nachlesen zu wollen, bemerke ich dazu Folgendes: Für diesen Zweck geeigneter Flaschenzug ist vorräthig nicht zu haben, ich habe mir einen solchen nach meinen Angaben zusammenstellen lassen und bin gern bereit, Liebhabern Näheres direkt mitzutheilen (der Flaschenzug kostet mich etwa 65 Mk). Bei großen Flaschen ist es noch sicherer, Bügelösen und Bodenkreuz nur aus zwei Stücken Bandeisen machen und in der ganzen Länge anlöthen zu lassen.

Um einem Eindringen von irgend welchen Schmutztheilen, also einem Verstopfen der Strahlspitze und des Kreuzhahns ganz und gar vorzubeugen, habe ich in ein etwa 30 mm weites Glasrohr, das unten mit ganz porösem Schwamm lose verstopft und so in das Aquarium gesetzt ist, daß es ½ bis 1 cm im Sand steht und etwas über die Wasseroberfläche ragt, das Ablaufrohr — ich habe Ablauf und Zulauf durch den Boden der Behälter nicht als praktisch befunden und leite als Ablauf und Zulauf nur immer Glasröhren über den Rand der Aquarien — bis zur Hälfte in diese weite Röhre hineingehen lassen. An einem Quetschhahn am Gummischlauch des Ablaufs ist der letztere zu reguliren. Es darf nicht vorkommen, daß die Mündung des in der weiten Glasröhre hängenden Ablaufs Luft mit nach dem Behälter reißt, also der Ablauf mehr Wasser zieht, als durch den Schwamm in die weite Glasröhre nachdringen kann; es läuft dann der untere Behälter nicht voll und beim Wechsel arbeitet er also nicht lange genug. Eine Erneuerung des Schwammes in der weiten Glasröhre hilft diesem Uebelstande sofort ab.

(Ehe wir mit der Darstellung und Erläuterung der zusammengesetzteren Durchlüftungs-Apparate beginnen, sei in Kürze noch des auf Seite 214 bereits erwähnten Springbrunnens für Behälter ohne Zufluß und Ablaufrohr gedacht, welchen W. Geyer-Regensburg wie folgt beschreibt. D. Schr.)

Soll ein solcher Springbrunnen an einem Kasten oder einem Kelch-Aquarium angebracht werden, so muß das im Behälter befindliche senkrechte Strahlrohr (s. Fig. 24) am unteren Ende wagerecht oder T förmig seitwärts gebogen sein. Hier erhält es das Wasser aus dem in der Nähe des Aquarium an der Stubenwand in möglichster Höhe aufgehangenen Reservoir und zwar

Beilage zu „Blätter für Aquarien- u. Terrarienfreunde“.

I. Bd. Magdeburg, den 9. Dezember 1890. № 24.

mittelst Gummischlauch. Durch einen Felsen oder eine schwimmende Korkinsel kann die Vorrichtung verdeckt werden. An Stelle des Ablaufrohres dient ein selbstthätiger Ablaufheber, der mit Hilfe von Drahtklammern seitlich an Aquarium angebracht werden kann (s. Abbildg.).

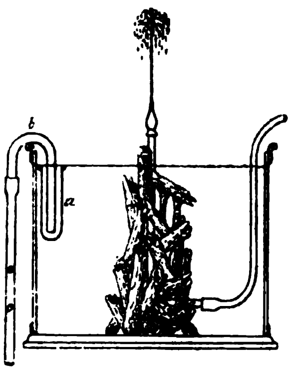


Fig. 24. Springbrunnen und selbstthätiger Ablaufheber.

Dieser Heber besteht aus einem unten geschlossenen, oben offenen, etwa 10—15 cm langen und $1^1/_2$ cm weiten Cylinder a, in welchen eine gebogene Glasröhre b von etwas weiterem Durchmesser, als der des Zulaufrohres, eingehängt wird; es muß jedoch hinreichend Spielraum zum leichten Eintritt des Wassers in den Cylinder a bleiben. An den nach außen gehenden Schenkel des Glasrohres b wird ein genügend langer, nach unten in ein Sammelgefäß mündender Gummischlauch c geschoben, in welchen in einiger Entfernung von der Verbindungsstelle ein kleines Loch geschnitten ist. Man bringt den Apparat in Thätigkeit, wenn das Wasser im Aquarium um ein Geringes über den oberen Rand des Cylinders a gestiegen ist, indem man den Gummischlauch unterhalb c durch Fingerdruck schließt und durch das Loch ansaugt. Das Wasser wird durch den Heber abfließen, so lange der Druck des im Cylinder enthaltenen Wassers ausreicht, den Gegendruck der in den Schlauch eintretenden Luftsäule zu überwinden. Dann ruht der Heber für Augenblicke, um, sobald wieder Wasser in den Cylinder eingeflossen, das Spiel von neuem zu beginnen und ohne weiteres Zuthun fortzusetzen, so lange Wasserzufluß zum Aquarium stattfindet.

Kleine Mittheilungen.

Im Berliner Aquarium sind „Berliner Rieselforellen“ jetzt ausgestellt. Dieselben stammen aus den Teichen der Rieselgüter Malchow und Wartenberg, welche nur mit Drainwasser gespeist werden. Es sind ein- und zweijährige Forellen, sowie einjährige Blaufelchen, Zander und Karpfen. Die Probesendung umfaßt 6 Karpfen, 8 zweijährige Bachforellen, 6 einjährige Bachforellen, 8 Regenbogenforellen, 6 Zander und 8 Felchen. Die Fische sind für ihre Jugend überraschend groß und ungemein wohlgenährt.

Fragekasten.

48. Herrn E. H. in H.: Wenn Ihre Aquarien-Pflanzen (Vallisnerien) abfaulen, so liegt dies an dem Standort des Aquarium; Sie schreiben ja selbst, daß Sonne nicht dorthin kommt, und außerdem steht der Behälter zu weit von dem $1^1/_2$ m hohen Fenster ab. Die Pflanzen verlangen volles Licht (Oberlicht) und wenigstens etwas Sonne. Können Sie dem Behälter nicht einen günstigeren Standort anweisen, d. h. nahe an einem Fenster, durch das die Pflanzen jeden Tag wenigstens einige Sonnenstrahlen erhaschen können? Den Sumpfschnecken (Paludina) wird es deshalb in dem Aquarium nicht behagen, weil dasselbe zu bewegtes Wasser (Springbrunnen 2c.) hat; Sumpfschnecken sind Bewohner ruhiger Gewässer mit Sand- und Schlammgrund.

Briefkasten.

Herrn W. H. in Sp.: Besten Dank für die anregenden Mittheilungen! — Herrn F. W. K. in Wien: Ihr Wunsch wird erfüllt.

Nummer 1 des neuen Jahrgangs, welche unter Anderem enthält: Molchfische (Protopterus); Zander-Zucht im Kleinen; Späte Froschlarven; Durchlüftungs-Apparate für Aquarien; Eidechsen im Terrarium ꝛc., wird am 30. Dezember erscheinen.

Anzeigen.

Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann) in Magdeburg. — Druck von A. Hopfer in Burg.

I/IX o 13